تاريخ العلم

العلم القديم في العصر الذهبي لليونان

تأليف

جورج سارتون

ترجمة

لفيف من العلماء

بإشراف لجنة مؤلفة من الدكاترة

ابراهيم بيومي مدكور — محمد كامل حسين

قسطنطين زريق — محمد مصطفى زيادة

دار المعارف

١٩٦٣

نشر هذا الكتاب بالاشتراك

مع

مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر

القاهرة — نيويورك

الطبعة الأولى : سبتمبر ١٩٥٧

الطبعة الثانية : مارس ١٩٦٣

تاريخ العلم

الكتاب الأول

العلم القديم في العصر الذهبي لليونان

١

الأصول الشرقية واليونانية

ملتزم الطبع والنشر : دار المعارف — ١١١٩ كورنيش النيل — القاهرة ج . ع . م .

تصدير

للدكتور إبراهيم بيومى مدكور

نعيش فى عصر العلم ، فى عصر الذرة ، وقد عاش أناس قبلنا فى عصر الحجر ، ثم البرونز ، ثم الحديد، ثم البخار . وفى كل يوم يوافينا العلم بالجديد والغريب ،وآياته الباهرة تحيط بنا من كل جانب ، فى أعماق الماء وأجواز الفضاء أو تبدو ماثلة بين أيدينا على سطح الأرض . وإذا كنا نعجب بحاضره ، فما أجدرنا أن نقف على ماضيه ، لأنه مهد دون نزاع لهذا الحاضر ، وهما معاً يفتحان السبيل أمام المستقبل .

وللعلم تاريخ طويل ، بدأ منذ بدأ الإنسان يعمل ويفكر ، وما سجل منه يرجع إلى بضعة ملايين من السنين . ولم تقف نشأته عند بيئة بذاتها ولا شعب بعينه ، بل أسهم فيه بنو البشر جميعا كل بنصيبه . فتاريخه إذن تاريخ الحضارة الإنسانية . يسجل حركاتها، ويتتبع تطوراتها ، ويعرض مراحل نموها وازدهارها وفترات تلاشيها وانقراضها ، ويبين مدى التلاقى والتعاون بين الحضارات المتعاقبة .

وتاريخه أيضا تاريخ العقل البشرى ، يرسم محاولاته الأولى التى أملتها الغريزة والحاجة ، وظهرت فى صورة بدائية قامت على الجزئيات والخلط بين حقائق الأشياء . ويوضح كيف انتقل من ذلك إلى ضرب من التفكير الخرافى والأسطورى الذى يعتمد على الوهم والخيال والسحر والشعوذة ، ويزعم أنه يدرك ما لا يُدرك من أسرار خفية وقوى باطنة . ويسايره إلى أن ينتهى به إلى ذلك التفكير المنطقى الذى يلاحظ ويجرب، ويحلل ويركب ، ويصنف ويعمم ، ويبرهن ويعلل . وفى كل هذا ما يبين الصلة الوثيقة بين تاريخ العلم من جانب ، وتاريخ الفن والصناعة والدين والفلسفة من جانب آخر .

وقد كتب فى تاريخ العلم من قديم ، فعولجت بعض العلوم فى استقلال كالطب والرياضة ، أو جمعت كلها فى عرض شامل يتحدث عنها الواحد تلو الآخر ، وبين أيدينا نماذج لذلك من التراث القديم والمتوسط والحديث . إلا أن هذا التاريخ لم يدرس دراسة علمية دقيقة إلا منذ أخريات القرن الماضى ، فرسم منهجه ، وحددت معالمه ، وحققت مسائله ، وغذته الكشوف والحفريات المختلفة بغذاء جديد. وقام على أمره باحثون كثيرون، كتبوا فيه وألفوا، وأسسوا من أجله الجمعيات ، وأقاموا المؤتمرات .

سارتون

ويعدّ جورج سارتون بحق على رأس المشتغلين بتاريخ العلم فى نصف القرن الأخير ، اتجه نحوه منذ عهد الشباب ، ووقف عليه حياته كلها ، وقلّ أن تفرّغ باحث لموضوع مثلما فعل . فى سنة ١٩١١ تقدّم إلى جامعة « جان » البلجيكية ، حيث مسقط رأسه، برسالة للدكتوراه موضوعها « ليونارد الفنسى »، وكانت هذه نقطة البدء فى حياته العلمية الحافلة . ومنذ ذلك التاريخ أخذ يحاضر ويؤلف فى العلم وتاريخه فحاضر فى بلجيكا وإنجلترة قبل أن يرحل إلى الولايات المتحدة عام ١٩١٥ . وهنا امتد نشاطه إلى كبريات الجامعات الأمريكية ، يحاضر فيها ويراسل ، وينشئ جيلا من الباحثين . وبقى كذلك إلى أن لفظ النفس الأخير ، حتى بعد أن اعتزل التدريس عام ١٩٥١ ، ويوم وفاته أعد العدة لرحلة قصيرة كى يلقى محاضرة فى منتريال ، ولكنه اضطر أن يعود من الطريق إلى منزله ليسافر السفر الأخير .

ولعله لم يكتب فى شىء إلا فى العلم وتاريخه ، أو ما يتصل بهما عن قرب. ونستطيع أن نذكر من بين مؤلفاته :

1. The New Humanism, 1931.
2. The Study of the History of Science, 1936.
3. The Study of the History of Mathematics, 1936.
4. The Life of Science, 1948.

وعلى رأس هذه جميعاً يجب أن نضع :

5. Introduction to the History of Science, 1929-1948.

الذى أصبح يعدّ من المصادر الكلاسيكية فى هذا الباب ، ويقع فى أربعة أجزاء كبيرة سيكمل نشرها فى سنوات عدة . وقد أسهم سارتون أيضاً إسهاماً فعالا فى مجلتين دوليتين وقفتا على العلم وتاريخه : فاشترك فى تأسيسها وإدارتهما ، وعاون على تمويلهما ، واستمر مدى حياته يغذيهما ببحوثه وتحقيقاته وهما Isis التى ترجع إلى سنة ١٩١٢ ، و Osiris التى ظهرت لأول مرة سنة ١٩٣٦ . وفوق هذا نظم بعض المؤتمرات ، ورأس أكثر من جمعية تعنى بالعلم وتاريخه فى أمريكا وأوربا ، فكان رئيساً للاتحاد الدولى لتاريخ العلوم ، ورئيساً شرفيا لجمعية تاريخ العلوم الأمريكية .

تاريخ العلم

وفى خاتمة المطاف شاء سارتون أن يضع كتاباً جامعاً فى تاريخ العلم ، يضمنه ثمار جهاده الطويل وما أسفرت عنه حياته الحافلة بالبحث والدرس ، فجاء فعلا كتاب الجمع الشامل والنضج الكامل . وقسمه إلى أربعة أقسام : التاريخ القديم ، العصور الوسطى ، من القرن الخامس عشر إلى القرن السابع عشر ، ثم من القرن الثامن عشر إلى العصر الحاضر ، وقدر أن يقع كل قسم فى نحو خمسة وثلاثين فصلا اعتزم أن ينشرها فى مجلدين[١] . برنامج كامل لم ينجز منه إلا المجلد الأول الذى ظهر عام ١٩٥٢ ، ويعالج مشاكل العلم فى التاريخ القديم إلى القرن الرابع قبل الميلاد . وقدّم للمطبعة قبيل وفاته أصول المجلد الثانى ، الذى يعرض لبقية حلقات التاريخ القديم . وإنا لنرجو أن تظهر المجلدات الستة الأخرى ، لا سيما وقد أهدى المؤلف عام ١٩٤٩ إلى جامعة هارفارد مكتبته كلها بما فيها

(١) جورج سارتون ، تاريخ العلم ، الكتاب الأول (١) ، القاهرة ١٩٥٧ ، ص ١٨ — ١٩ .

من كتب ومخطوطات وأصول ومصادر ، لتكوّن «قاعة جورج سارتون» .

والمجلد الذى بين أيدينا كاف للتدليل على منهجه ، فهو أولا مؤرخ يعنى كل العناية بالوقائع يجمعها ويفحصها ، ويناقشها ويحللها ، ويستخلص منها ما يستخلص من نتائج وأحكام . وكل ذلك فى اطلاع واسع وقراءة مستفيضة ، وكم يذكرنا بأصحاب دوائر المعارف وإن عاش فى عصر التخصص التام ، وعندما تغزر المادة أمامه يختار منها ما يرى، واختيار المرء رائد عقله . وليس أدل على سعة اطلاعه من هوامشه الخصبة المليئة بدقائق الأمور وشتى التفاصيل ، والتى يجمع فيها بين العلم والأدب والتاريخ والفكاهة .

وسارتون المؤرخ لا يقف عند حضارة بذاتها ، بل يتتبع الحضارات الإنسانية على اختلافها ، ويتحاشى ذلك الخطأ الذى وقع فيه القائلون ، « بالمعجزة الإغريقية » . وفى رأيه أن من سذاجة الأطفال أن نفترض أن العلم بدأ فى بلاد اليونان ، فإن « المعجزة الإغريقية » سبقتها آلاف الجهود العلمية فى مصر وبلاد ما بين النهرين وغيرهما من الأقاليم ، والعلم اليونانى كان إحياء أكثر منه اختراعاً[٢]. هناك حضارة هندية صينية ، وأخرى أشورية بابلية ، وثالثة مصرية ، وقد تأثر بعضها ببعض ، وأثرت بدورها فى الحضارة اليونانية . ولقد نجح سارتون كل النجاح فى بيان مدى تأثر هذه بالحضارتين المصرية والأشورية ، ملاحظاً أن تراثهما اشتمل على وثائق علمية موغلة فى القدم ، قلّ أن نجد لها نظيراً فى التراث اليونانى[٣] .

ويحرص سارتون المؤرخ على أن يرجع إلى المصادر الأولى ، كى يغوص إلى الأعماق[٤] ويعيش فى الجو الذى يؤرخ له ، ويحس بإحساس أهله . وقد جدّ فى طلبها ، ويسرتها له المتاحف والمكتبات الخاصة والعامة ، ورحل شرقاً وغرباً

---

(٢) المصدر نفسه ، ص ٢١ .

(٣) المصدر نفسه ، ص ٢١ - ٢٢ .

(٤) المصدر نفسه ، ص ٢١ .

للوقوف على معالم التراث القديم . وأعانه على تفهمها فقه لغوى واسع ، فكان يجيد اليونانية واللاتينية ، ويلم بالعربية والعبرية والسنسكريتية والصينية واليابانية ، وكان متمكنا من الإنجليزية والفرنسية والألمانية ، ويقرأ فى يسر الإسبانية والإيطالية . وله ولوع كبير بالنصوص ، يتخير أحسنها وأنسبها ، ويسجل طوالها وقصارها ، وينطقها ويستدل بها . وسارتون أستاذ أيضاً ، ألف كيف يحادث ويحاضر ، ويشرح ويفصّل ، وقد يستطرد وينوّع ، ويجدّ ويمزح ، ليرفّه عن مستمعيه ويستعيد نشاطهم . وكل تلك نواح ملحوظة فى كتابه « تاريخ العلم » ، وهو يقرر أنه سلسلة من نحو مائة وأربعين محاضرة كان يلقيها خلال عامين ، ثم يستأنفها مرة أخرى »(٥) . والواقع أن كل فصل من فصول المجلد الأول أشبه ما يكون بمحاضرة ذات ثلاث مراحل : مقدمة ، وموضوع ، وخاتمة . وتلمس فيها حرص المحاضر على الوضوح والإيضاح ، فأسلوبه سهل ، وعبارته أخاذة ، وأفكاره جلية . وإن اعترضته نقطة غامضة وضحها فى الهامش ، أو أحال على مصادرها المستوفاة . ولم يقصر فى وسائل الإيضاح من خرائط ولوحات وصور ، ومنها النفيس النادر .

وسارتون أخيراً عالم بأوسع معانى الكلمة ، يعرض لقضايا العلوم فيعالجها معالجة الملم بأطرافها ، الخبير بدقائقها ، تراه أحياناً كيمويا متخصصاً ، وأخرى طبيباً متبحراً ، ثم ينتقل إلى الرياضة والفلك فيبسط نظرياتهما بسطاً شافيا . ولم يقف عند العلوم الطبيعية والرياضية ، بل جاوزها إلى العلوم الإنسانية والاجتماعية من تاريخ وجغرافيا ، واقتصاد واجتماع ، وأدب وسياسة ، باحثاً فى ذلك كله عن أصوله الدينية والخرافية ، وموجهاً إياه وجهة فلسفية عامة ، ومحاولا ربطه بالتكنولوجيا والتطبيقات العملية التى لجأ إليها الإنسان منذ التاريخ . ومع هذا فهو لا يؤرخ لعلم بذاته ، وإنما يتتبع تطور العلم البشرى منذ بدء الخليقة

---

(٥) المصدر نفسه ، ص ١٩ .

إلى اليوم[٦] . ويوم أن يكتمل كتابه « تاريخ العلم » على النحو الذى بدأه به ، سيصبح أوسع مصدر فى هذا الباب .

ترجمته

وليس بغريب أن يفكّر فى ترجمته ولما يكتمل نشره بلغته الأصلية ، فقد عرف مؤلفه فى العالم العربى منذ ربع قرن أو يزيد . تنقل بين شمال أفريقية ومصر ولبنان ، وقضى فى الجامعة الأمريكية ببيروت نحو عامين مكبا على دراسة اللغة العربية ومعجباً بما فيها من تراث علمى وأدبى . وظهرت آثار ذلك فى « مقدمته » ، التى عقد فيها فصولا عن تاريخ العلوم فى الإسلام استوعبت خير ما كتب فى هذه الناحية[٧] . وقد فكرت الإدارة الثقافية بالجامعة العربية فى ترجمتها ، ورأت أن تبدأ بالجزء الثانى منها الذى يشتمل على هذه الفصول ، وأعدت العدة لذلك وإن أبطأ التنفيذ قليلا .

وما إن ظهرت مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر حتى لفتت هذه «المقدمة» نظرها ، وعدتها فى أول الكتب التى يجب ترجمتها للعربية . واتصلت بالإدارة الثقافية فى الجامعة العربية ، فأعربت عن تأييدها للمشروع واستعدادها للإسهام فيه . ورأت المؤسسة أن تستشير سارتون نفسه فى الأمر ، فأشار عليها بترجمة « تاريخ العلم » بدلا من « المقدمة » ، وان كان لم يظهر منه إلا المجلد الأول ، ونزلت عند رأيه ، وأقرتها الإدارة الثقافية على ذلك . وخيراً فعلنا ، لأن « التاريخ » يفضل « المقدمة » من نواح كثيرة ، وهو دون نزاع أنضج وأشمل وأوضح .

وشاءت المؤسسة أن تأخذ هذه الترجمة طابعاً شبه دولى ، فكوّنت لجنة للإشراف عليها مثلت فيها لبنان ومصر ، وكان من حظى أن أشترك فيها مع الزملاء الدكاترة : محمد كامل حسين ، قسطنطين زريق ، محمد مصطفى زيادة .

---

(٦) المصدر نفسه ، ص ٢٤ .

(٧) G. Sarton Introduction 1950, 77, p.p. 109-480

وتمشياً مع هذا الطابع حرصت اللجنة على توزيع فصول المجلد الأول بين نخبة من المختصين فى العراق وسوريا ولبنان ومصر ، وتلك تجربة جديدة فى بابها ، ولها شأنها فى توحيد المصطلحات العلمية . وليست هذه المصطلحات بالأمر الهين فى ترجمة كهذه ، لا سيما وهى تتباين من قطر إلى قطر ، بل ومن باحث إلى باحث . وقد آثرنا أكثرها استعمالا فى الأقطار العربية ، ورجعنا فيها ما أمكن إلى ما سبق لمجمع اللغة العربية بمصر أن أقره ، وإنا لنرجو أن يختم هذا المجلد بثبت يستوعبها جميعاً .

وثمة صعوبة أخرى ، وهى الخرائط والأشكال التوضيحية ، وقد التزمنا نقلها بأمانة ، ولم نعرب فيها إلا التواريخ وبعض الرموز ، وأبقينا الخرائط التاريخية كما هى. وربطنا الهوامش بالصلب وإن وضعناها فى كل فصل، وضيقنا ما أمكن دائرة الإضافات التى شاء السادة المترجمون أن يضيفوها إليها، كى نحتفظ للكتاب بصورته الأصلية . ولم نقر أى تعليق ، لأنا قصدنا إلى الترجمة فحسب ، وفى آراء سارتون ما يقبل الأخذ والرد ، ولو فتح هذا الباب لتعذر سده .

وعنينا بأن تكون الترجمة صادقة ، وإن كان فيها بعض التصرف . إلا أنها وقد اضطلعت بها أقلام متعددة من أقطار شتى ، لا يمكن أن تخلو من شىء من التفاوت فى الأسلوب ، وليس فى وسعنا أن ندرأ ذلك إلا إن أحللنا محلها ترجمة أخرى . على أنه تفاوت يمكن غض النظر عنه ، ولا سيما وهو وليد تعاون ثقافى واسع الآفاق .

ورغبة فى تيسير الأمر على القارىء العربى قسمنا هذه الترجمة إلى ثلاثة أجزاء . ينصبّ أولها على العلم الشرقى وأصول العلم اليونانى ، والثانى على القرن الخامس قبل الميلاد ، والأخير على القرن الرابع . وليس فى هذا أى عدوان أو افتئات ، فقد قال به سارتون نفسه ، وكل ما قمنا به ضرب من التصرف فى العرض .

ومادة الأجزاء الثلاثة مكتملة ومعدة للنشر ، وما إن يفرغ القارىء من الجزء الأول حتى يجد أمامه الجزءين الآخرين .

* * *

وبعد . فها هوذا « تاريخ العلم » يظهر بالعربية ، ولما يمض خمسة أعوام على نشره بالإنجليزية . وكل الفضل فى ذلك يرجع إلى الجامعة العربية ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، وإلى السادة المترجمين الذين أقبلوا على ترجمته فى شوق ورغبة ، وتحملوا ما تحملوا من عنت ومشقة . وإذا كنت قد اسهمت مع زملائى أعضاء لجنة الإشراف فى شىء من ذلك، فإنه يسعدنا أن نقدم للمكتبة العربية مصدراً من أقوم المصادر فى تاريخ العلوم والمعارف الإنسانية .

شكر واعتراف بالفضل

ما علمت جامعة الدول العربية أن مؤسسة فرانكلين تعتزم ترجمة كتاب « تاريخ العلم » للعلامة جورج سارتون ، وأنه يحول بين المؤسسة والمضى فى المشروع تدبير المال اللازم ، حتى سارعت إدارتها الثقافية إلى الاشتراك فى عدد من نسخ هذا الكتاب ، ودفعت مقدماً ألف جنيه ثمناً لهذه النسخ ، مساهمة منها فى إنجاز المشروع . فإلى هذه الهيئة الموقرة ، وإلى السادة الأستاذ عبد الخالق حسونة الأمين العام لجامعة الدول العربية ، والدكتور رئيف أبى اللمع الأمين العام المساعد السابق ، والأستاذ سعيد فهيم مدير الإدارة الثقافية السابق ، ترفع المؤسسة آيات الشكر والتقدير .

حسن جلال العروسى

محتويات الكتاب

صفحة

مقدمة المؤلف ــ تمهيد 17

ترجمة الأستاذ محمد خلف الله وكيل جامعة عين شمس

الفصل الأول : فجر العلم 41

المعضلات الفنية الأولى ــ التنقل والتجارة فى أزمان ما قبل التاريخ ــ طب ما قبل التاريخ ــ رياضيات ما قبل التاريخ ــ علم الفلك فيما قبل التاريخ ــ العلوم البحتة ــ الانتشار والتلاقى

ترجمة الأستاذ محمد خلف الله

الفصل الثانى : مصر 73

اختراع الكتابة ــ اختراع ورق البردى ــ الفلك ــ العمارة والهندسة ــ العلوم الرياضية ــ الصناعات الفنية ــ صناعة المعادن والتعدين ــ الطب ــ العلوم المصرية ــ الفن والأدب ــ فجر الضمير

ترجمة الدكتور مصطفى الأمير أستاذ مساعد للتاريخ القديم كلية الآداب ــ جامعة الإسكندرية

الفصل الثالث : بلاد ما بين النهرين 143

مقدمة جغرافية وتاريخية ــ اختراع الكتابة ــ دور السجلات والمحفوظات والمدارس ــ نشأة علم اللغة ــ العالم البابلى ــ الرياضيات ــ الفلك ــ المعارف الصناعية ــ الجغرافيا ــ التاريخ الطبيعى ــ قانون حمورابى ــ الطب ــ الدراسات الإنسانية

ترجمة الدكتور طه الباقر ــ بغداد

الفصل الرابع : مرحلة غامضة بين عصرين 227

حوض البحر الإيجى ــ الحضارة الإيجية ــ المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى ــ اختراع الكتابة ــ استمرار المؤثرات الشرقية ــ التراث الرياضى ــ علم الحساب المصرى ــ علم الحساب المينوى ــ

الرياضيات البابلية — التراث الفلكى — تراث علم الحياة والطب — التراث الصناعى — الظلمة الحالكة قبل الفجر .	صفحة
ترجمة الدكتور محمد عبد الهادى أبو ريدة	
الفصل الخامس : فجر الثقافة اليونانية . هوميروس وهسيودوس . .	٢٨٧
معجزة اليونان : الالياذة — الشعراء المتجولون المنشدون — هوميروس — الأوديسة — هوميروس الثانى — الروايات الهوميرية القديمة — ما الذى علمه هوميروس — الجغرافيا — الطب والفنون والحرف الأخرى — هوميروس هو أول مرب فى العالم الغربى بفضل المؤلف الفرنسى فنيلون — الروايات الخرافية — ولف وشليمان — هسيودوس — أسلوب هسيودوس ورواية أخباره وأشعاره	
ترجمة الدكتور محمد سليم سالم أستاذ الدراسات القديمة بكلية الآداب بجامعة عين شمس	
الفصل السادس : المرحلة الأشورية	٣٣٣
ترجمة الدكتور رشاد الناضورى	
الفصل السابع : العلم الأيونى فى القرن السادس	٣٤٧
العهد الأسيوى للعلم الأيونى — آسيا موطن الأنبياء — ملطية الأيونية — الحكماء السبعة — طاليس الملطى — أنكسمندروس الملطى — أنكسمنيز الملطى — كليوستراتوس التنبيدى — زينوفان القولوفونى — مرحلة مصرية — نخاو ملك مصر — هيكاتيوس الملطى أبو الجغرافيا — الفنيون اليونانيون فى القرن السادس — قدموس الملطى — الأساس الدينى وما تحته من أساس خرافى — مراجع	
ترجمة الدكتور أحمد فؤاد الأهوانى	
الفصل الثامن : فيثاغورس	٤١٥
من فيثاغورس ؟ — الإخوان الفيثاغوريون والمذاهب الفيثاغورية الأولى — الحساب — الهندسة — علم الفلك — الموسيقى والحساب الطب — القمايون وديموقيدس — الأعداد والحكمة — طلب المعرفة أعظم سبيل للتطهير . ترجمة الدكتور أحمد فؤاد الأهوانى	

تمهيد

منذ سنوات مضت ، وبعد نشر المجلد الأول من كتابي الذي عنوانه « مقدمة فى تاريخ العلوم » ، قابلت أحد طلابي القدماء — وأنا أعبر ساحة الجامعة — فدعوته ليتناول معي فنجاناً من القهوة فى مقهى بميدان « هارفارد » . فقال لى — بعد شيء من التردد : « اشتريت نسخة من « مقدمتك » ، وشعرت بخيبة لم أشعر بها فى حياتى من قبل ، إذ تذكرت محاضراتك الحية الحافلة بألوان المعرفة ، ورجوت أن أجد أصداءها فى مجلدك الكبير ، ولكنى بدل ذلك لم أجد إلا عبارات جافة ، لم تشجعنى على المضى فى القراءة» . فحاولت أن أشرح له الغرض من « المقدمة » الجافة العسيرة ، وأن جزءاً كبيراً منها لم يقصد به أن يقرأ ، بل أن يرجع إليه ، ثم قلت له أخيراً : « لعلى أستطيع بعد أن أكتب كتاباً يسرك » .

وكثيراً ما فكرت منذ ذلك الوقت فى هذا الكتاب الذى يعرض محاضراتى ، لا بنصها ولكن بروحها ، والذى كتبته فى الأصل لطلابى القدماء ، ولمؤرخى العلم ، الذين كانوا جميعاً رفقائى من قراء مجلتى "Isis" ، "Osiris" ، وكثير منهم عمل معى ، أو أعاننى فى أعمال كثيرة . وكتبته كذلك للجمهور المثقف عامة ، لا للغويين .

على أن هذا يتطلب كلمة إيضاح . فأنا لست عدواً للغويين ، وأنا واحد منهم إلى حدّ ما ، ولو أنهم ربما لا يقبلوننى . إن الطبيعة حافلة بعجائب الأشياء — من أصداف وأزهار وطيور وكواكب — مما لا يملّ المرء مشاهدته ، ولكن أعجب الأشياء كلها عندى ألفاظ الناس ، ولست أقصد بالألفاظ أكداس الكلمات الفارغة التى تفيض من فم ثرثار ، بل أقصد الاختيار الرفيق البارع للكلمات ، يصدر عن شفاه حكيمة دقيقة الحس ، فليس هناك شيء يهز النفس أكثر من تأمل الرسائل التى يستخدمها الناس فى التعبير عن أفكارهم

ومشاعرهم ، ومقارنتها فى مختلف الأمكنة والأزمان . الواقع أن الكلمات والعبارات التى استعملها الرجال والنساء خلال العصور هى أجمل أزهار الإنسانية ، فى كل كلمة كثير من الفضيلة ، بل إن الماضى كله يتبلور فيها منذ صياغتها الأولى ، وهى تعرض الأفكار الواضحة ، كما تعرض ما لا حصر له من الدلالات الغامضة ، فكل لفظة كنز من الواقعيات والأوهام ، ومن الحقائق والألغاز . وهذا هو السر فى أنى كثيراً ما أقف فى تفكيرى أو كلامى أو كتابتى ،وأسائل نفسى حقاً : ماذا تعنى هذه الكلمة أو تلك ؟ . ومثل هذا الانشغال بمعانى الألفاظ ما يتسرب كثيراً إلى صفحات كتابى ، ولا سيما الهوامش التى يستطيع القراء العابرون أن يصرفوا النظر عنها إذا شاءوا .

على أن دراساتى العلمية أبعدت فى العمق والطول إلى مسافة تجعلنى بعيداً عن زمرة اللغويين ، وتجعلهم بعيدين عن صحبتى كذلك . ومبلغ علمى هو أن عنايتى باللغة أكثر أصالة من عناية اللغويين العاديين بالعلم . وأكبر ما آسف له — وأنا أدرّس العلم القديم — أنه ليس بين جماهير الدارسين علىّ طلاب للغويات الكلاسيكية ، على الرغم من أن ما أتناوله بالبحث ربما يكون فيه جديد لهم ، ولعل السبب فى عدم مجيئهم إلىّ أن المشرفين على دراساتهم الأكاديمية ليس يعنيهم العلم ، ولا تاريخ العلم . وهذا ما يؤسف له !

هذا الكتاب ليس مكتوباً للغويين الكلاسيكيين ، بل لطلاب العلم الذين لم يحصلوا من المعارف القديمة إلا بسائطها ، والذين لم يدرسوا اللغة اليونانية أو لم يتعمقوا درسها ، ولهذا جاءت مقتبساتى عن اليونانية مقصورة على القدر الضرورى ، مصحوبة دائماً بترجمتها ، وشرحت كثيراً من الأشياء التى يعرفها اللغويون ، كما حرصت على أن أشرح المواد العلمية بالقدر الذى تسمح به ضرورة الاختصار ، فليس من شأنى هنا أن أعطى التوضيحات العلمية الكاملة ، ولن يستطيع أحد أن يعلم العلم وتاريخ العلم فى آن واحد .

وأقول هنا إنى قسمت تدريسى لتاريخ العلم أقساماً أربعة ، وهى على

التعاقب : المرحلة القديمة ، والعصور الوسطى ، ومن القرن الخامس عشر إلى السابع عشر ، ومن الثامن عشر إلى العصر الحاضر ، واستغرق كل قسم من هذه الأقسام حوالى خمس وثلاثين محاضرة من محاضراتى ويتطلب نشره مجلدين . ولذا فهذا الكتاب هو الأول من ثمانية مجلدات كل منها قائم بنفسه ، وهو يوضح تطور العلم من بداياته حتى نهاية العصر الهيلينى .

ولما كانت سلسلة محاضراتى تستغرق فى هذا الموضوع سنتين دراسيتين ، فإنى لم أستطع أن أعود لأى موضوع معين — مثل « أنباد وقليس» أو « يودوكسوس » — إلاّ بعد أن تنقضى هذه المدة من الزمن ، مع العلم بأن سنتين زمنيتين عند باحث متيقظ ليستا بالمدة القصيرة ، فكثير من الأشياء قد يحدث فى مدة كهذه بل يحدث فعلاً ، بسبب مذكرات وكتب تنشر فتلقى ضوءاً جديداً على الموضوع وتقدم العلم يحمل الباحث على أن يعيد النظر فى أفكاره القديمة ، وهذا فضلاً عن أنى أتغير . ونتيجة لهذا لم يحدث لى أن ألقيت محاضرة بعينها مرتين ، ولم أقم بتسجيل محاضرة ما فى صورة دائمة ، بل بقيت محاضراتى على حال من السيولة حتى اقتضت ضرورات الكتابة والنشر تجميدها ، وليس التجميد حميداً لدىّ ، ولكنه لا مفر منه ، ورجائى أن يقوم بين قرائى من يسيل جمد الكلمات المطبوعة ، ويعطيها من عنايته النقدية حياة جديدة .

وتاريخ العلم ميدان واسع ، ليس من المستطاع شرحه كله فى مائة محاضرة أو ألف . ولذا فضلت أن أتناول طائفة من الموضوعات المختارة فى الحدود المستطاعة عن أن أحاول غير المستطاع ، إذ ليس ثمة مكان أو زمان لإثبات كل شىء ، ولكن اختيار الموضوعات فى هذا الكتاب أكثر دقة وخصباً مما يستطاع فى المحاضرات المقولة .

وليس من المستطاع كذلك — ولا من الضرورى — فى كل موضوع مختار — هوميروس مثلا — أن يقدم الباحث جميع الحقائق المتعلقة به ، بل الضرورى

أن تتكرر بعض الأشياء الأولية ، مع إفساح المجال للحقائق غير المطروقة لأهميتها . واستعنت فى هذا وذاك بإيمانى بالقارىء الذى لا يعوزه التعريف بكل شىء ، بل يتطلب قليلاً من التلميح فحسب .

وتوخيت فى ذلك وجود النزاع الأبدى بين المعرفة والحكمة ؛ فالحقائق المعروفة ؛ والتفاصيل فنية جوهرية ولكنها غير كافية الوضوح ، ومن الواجب تبسيطها ، والرمز لها ، وتجليتها بفهم أعمق لما تتضمنه من معضلات .

وازدادت محاضراتى وضوحاً كلما تقدمت بى السنون ، إذ عمدت أن أتعرض لأشياء أقل ، وأن أقولها فى طريقة أفضل ، وفى مزيد من الإنسانية . وهذا الكتاب – على طريقته – يواصل السير فى هذا التطور ، ولكنه لم يبلغ بعد الوضوح الذى أبتغيه له .

وهناك مسائل صعبة تركتها ، لأن توضيحها لغير المتخصص يتطلب مجالا أوسع ، وشرٌّ من هذا أنها ربما تحيد بانتباه القارىء عن جادة الطريق ، وتصرفه عن أشياء ذوات أهمية أكبر . فالمغالبة شىء بين التنظيم الفنى والحكمة موجود فى الماضى كما هو موجود فى الحاضر ، وقام وقتذاك ، كما يقوم الآن ، أغرار أكثروا من الانشغال بالتفاهات عن الجوهريات . ومما يدهشنى دائماً مقدرة الأشخاص غير الأذكياء على أن يفهموا أكثر الآلات تعقيداً ، وعلى أن يستخدموها ، وأدخل من هذا فى باب الدهشة عدم مقدرتهم على فهم المسائل البسيطة . وذلك لأن القبول العام للأفكار البسيطة صعب نادر ، مع التسليم بأن قبول الأفكار الجوهرية البسيطة أمر لا بد منه ، إذ بدونه لا يمكن اطراد التقدم نحو مستوى أعلى . ومن المؤسف أن العلم بلا ادعاء يندر بين الناس ندرة الحكمة نفسها !

ومما أفسد فهم العلم القديم كثيراً من الأحيان ظاهرتان من الإهمال الذى لا يمكن التسامح فيه ، والظاهرة الأولى تتعلق بإهمال العلم الشرقى ، فمن سذاجة الأطفال أن نفترض أن العلم بدأ فى بلاد الإغريق ، فإن « المعجزة » اليونانية

سبقتها آلاف الجهود العلمية فى مصر وبلاد ما بين النهرين وغيرهما من الأقاليم ، والعلم اليونانى كان إحياء أكثر منه اختراعاً . والظاهرة الثانية إهمال الإطار الخرافى الذى نشأ فيه العلم ، لا الشرقى فحسب بل اليونانى ذاته كذلك . وكفانا سوءا أننا أخفينا الأصول الشرقية التى لم يكن التقدم الهيلينى مستطاعاً بدونها ، ولكن بعض المؤرخين أضافوا إلى هذا السوء بما أخفوا مما لا حصر له من خرافات يونانية عاقت هذا التقدم ، وكان من الجائز أن تقضى عليه . الواقع أن العلم اليونانى انتصار للمذهب العقلى ، وهو انتصار يبدو أكبر – لا أصغر – حين ينكشف لنا أنه تم رغم ما اعتقده الإغريق من معتقدات غير عقلية ، بل هو انتصار لقوة العقل ضد قوة غير العقل . وإذن فنحن فى حاجة إلى بعض المعرفة للخرافات الإغريقية ، لا من أجل الفهم الصحيح لذلك الانتصار فحسب ، بل لتبرير ما وقع أحياناً من ألوان الإخفاق ، ومنها الشطحات الأفلاطونية على سبيل المثال . والخلاصة أنه إذا كتب تاريخ العلم القديم بغير إمداد القارىء بمعرفة كافية بهاتين الطائفتين من الحقائق ، أى العلم الشرقى من جهة ، والخرافة اليونانية من جهة أخرى ، جاء هذا التاريخ – لا ناقصاً فحسب ، بل مزيفاً مدخولاً كذلك .

إن ما أقدمه هنا مبنى على المصادر الأولى ، إذ حرصت دائماً أن أغوص إلى الأعماق ، ومع هذا تقصر وثائقنا كثيراً عن الكمال ، ومثال ذلك أن الجماعات البشرية البدائية استخدمت كمية كبيرة من المعرفة ، قبل أن تدرك حيازتها لهذه المعرفة ، وإذا هى لم تدركها ، فمن أين لنا نحن أن ندركها ؟

ومن الناحية الأخرى نجد غالباً أن الوثائق الخاصة بالعلم فى مصر وبلاد ما بين النهرين أدق من وثائق العلم الإغريقى ، إذ الواقع أن علماء المصريات والآشوريات موفقون فى أن لديهم وثائق أصلية ، على حين يضطر علماء الهيلينيات إلى القنوع بوثائق مجزوءة فى مقتبسات وآراء غير أصلية ، وبنسخ من نسخ بعدت المسافة الزمنية بينها وبين أصولها . ويصلنا فى بعض الأحيان نص لا بأس

به – الإلياذة مثلا – ولكن مؤلفه يبقى فى الواقع غير معروف ، وأحياناً تصلنا روايات وأخبار متعددة تعرّفنا بمؤلف – طاليس أو أبيقور مثلاً – ولكن مجموعة مؤلفاته مضروب عليها الخفاء .

ومن هنا يتعين على المؤرخ أن يبذل جهده فى حدود ما لديه لكل حالة ، إذ المصادر تختلف فى القيم ، ولا ضرر من استخدام مصادر ضئيلة القيمة لانعدام ما هو أفضل منها ، على شرط ألا ينسى الباحث طبيعتها ، وألا يخلط بين أصول ونسخ منقولة تعاورتها أيدى النساخين جيلا بعد جيل ، أو بين الأشياء المؤكدة والشائعات . ومع أن معرفتنا بالماضى قلما تصل إلى مرتبة اليقين ، فهذا لا يقلل من مسئوليتنا شيئاً .

وبالضرورة يشغل معظم هذا الجزء بشئون العلم بين الإغريق : أى ناحية جديدة غير معروفة تمام المعرفة من مجد الإغريق الذين بلغت عظمة رجال العلم فيهم مبلغ أعلام المعماريين والنحاتين والشعراء وغيرهم من رجال الأدب . وربما تبدو الأعمال العلمية حائلة الألوان ، لأن تقدم العلم ذاته يحل جديداً محل قديم ، ولكن بعضها يبقى خالداً على الأيام بما فيه من أصالة ؛ فبعض النتائج التى وصل إليها « يودوكسوس » و « أرسطو » مثلاً لا تزال تؤلف أجزاء أساسية من معارف العصر الحاضر ، وهذا فضلاً عن أن ثمرات جهود الإنسان – منظوراً إليها من وجهة النظر الإنسانية – لا يمكن أن تنسى ، بل تظل خالدة فى جوهرها ، ولو حلّ محلها ما هو خير منها .

والثقافة اليونانية مصدر لذة لمتأملها ، فهى بسيطة ، وطبيعية ، وخالية من الحذلقات التى لا تلبث كل منها أن تصبح أداة من أدوات التحكم . ولئن كانت عقلية اليونان الخالقة شابتها خيالات غزيرة ، وأحاط بالآثار اليونانية من ألوان الغرور والقبح ما كدّر جمالها المطلق ، فهناك حالات قليلة قارب اليونان فيها درجات الكمال الممكن ، ولكنهم بشر عرضة للنقص .

ولعل أكثر خصائص العلم الإغريقى غرابة أن تجد فيه ظلالاً أولية من

أفكارنا الحاضرة ، ومن العبقرية الحقة أن تسبق أمة غيرها من الأمم بألف من السنين ، وتظهر عبقرية الإغريق وضاءة فى العلم كما تظهر فى الفن أو الأدب ، وإذا عجزنا عن أن ندرك جانبها العلمى ، فلن نستطيع أن نقول إننا فهمناها تمام الفهم .

وليس يكفى أن نبرز ألوان السبق الثقافى ، بل علينا أن نتذكر أن كل شىء فى الحاضر يحتمل أن يساعد على فهم الماضى ، وكل شىء فى الماضى يحتمل أن يساعد على فهم الحاضر — الذى هو حاضرنا نحن ، فالفنان والفيلسوف كذلك ، كلاهما اعتاد تأمل الشىء فى صورته الدائمة ، فلا يعرف ماضياً ولا مستقبلاً ، ولكنه يعرف الحاضر الأبدى فقط ، « فهوميروس » و « شكسبير » يعيش كل منهما اليوم كما عاش من قبل ، وهو حاضر أبداً منذ ظهوره أول مرة ، وليس كذلك شأننا نحن .

وحديثنا عن الماضى محدود من عدة وجوه : وأحد هذه الوجوه الضرورية أنه يجب علينا أن نقصر أنفسنا على أسلافنا فحسب ، فالعلم الهندى الأول — والعلم الصينى كذلك — يخرج كل منهما فى العادة عن نطاقنا ، لا لنقص فى الأهمية ، ولكن لسبب بسيط هو قلة المغزى للقراء الغربيين ، لأن تفكيرنا تأثر بالفكرين العبرى والإغريقى تأثراً عميقاً ، ولم يكد يتأثر فى شىء بالفكرين الهندى والصينى ، وأى أثر جاءنا من آسيا الجنوبية والشرقية إنما وصل إلينا من طرق طويلة غير مباشرة .

والواقع أن ثقافتنا النابعة من الأصل الإغريقى والعبرى هى الثقافة التى تعنينا كثيراً ، إن لم تكن هى كل ما يعنينا . ولسنا بهذا نقول إنها أحسن ثقافة ، ولكننا — فى بساطة — نقول إنها ثقافتنا ، والزعم بأنها بالضرورة أرقى الثقافات فيه خطأ وشر . وهذا الزعم هو المصدر الرئيسى للمتاعب الدولية فى العالم . لأننى إذا كنت أرقى من جيرانى ، فليس لى أن أقول ذلك ، ولكن لهم فقط أن يقولوه ، وإذا زعمت لنفسى شيئاً من العلوّ لا يستطيعون — أو لا يقبلون — أن يصادقوا عليه ،

فإن ذلك لا يثمر سوى العداوة بيننا . ومثل ذلك يصدق — فى صورة أعمق وأكثر تعقيداً — كلما حدثت موازنة بين الشعوب ، لأن كل شعب بما لديهم فرحون .

وإن معظم ما يعنينى — بل الشيء الوحيد الذى يعنينى — هو حب الحقيقة ، لذيذة كانت أو غير لذيذة ، نافعة أو غير نافعة ، إذ الحقيقة تقوم بنفسها ، ولا يمكن أن تخضع لشيء بلا خسارة ، ولا يمكن أن تكون خادمة تابعة لأى شيء آخر ، مهما يكن عظيماً (كالدين مثلاً) ، إلا أن تصبح مدخولة كدرة.

إننى أقصد فى هذا الكتاب إلى أن أشرح — لا تطور أى علم بعينه ، بل تطور العلم القديم فى جملته . وسيكون مما نعالجه مسائل من الرياضيات والفلك والطبيعة وعلم الأحياء ، ولكن من ناحية ما بينها من علاقة متبادلة وما يجمعها من منبت شامل ، فميدان عنايتنا هو الثقافة القديمة كلها ، مع تركيز هذه العناية كما ينبغى نحو العلم القديم والحكمة القديمة . إن الحكمة ليست علماً رياضياً ولا فلكياً ولا دراسة لعلم الحيوان ،وهى حين تكثر البحث فى شيء واحد تفقد ذاتها ، فهناك حكماء من علماء الطبيعة ، ولكن الحكمة ليست علم الطبيعة ، وهنالك أطباء حكماء ، ولكن الحكمة ليست طبا .

وإن معظم ما يدخل فى تاريخ العلم من سوء الفهم إنما يجيئه من قبل مؤرخى الطب الذين يتصورون أن الطب مركز العلم ، وممن زادوا فى هذا النوع من سوء الفهم الباحث العظيم « كارل سودهوف » ، الذى توفر على دراسة تاريخ الطب ، وكان ممتازاً فى ذلك، ولكن معرفته العلمية غير الطبية لم تكن كافية[١] .

ويدرك كل ذى عقل علمى وفلسفى رشيد أن هناك مراتب تصاعدية عامة فى نمو المعرفة : فأبسط الأفكار وأكثرها جوهرية هى الرياضيات ، فإذا أضفنا تصور الزمن إلى المكان والعدد دخلنا ميدان الميكانيكا ، كما تدخلنا أفكار أخرى ميادين الفلك والطبيعة والكيميا ، ويقال مثل ذلك فى شأن الأرض ماضيها وحاضرها ، حيث يبدأ الباحث دراسات الجغرافيا والجيولوجيا ، وينظر فى مسائل علم الزلازل والبراكين ، ثم يبدأ دراسة علمى المعادن والبلورات .

اقتصر تفكيرنا حتى هنا على المادة غير الحية ، فإذا أضفنا فكرة الحياة وصلنا إلى البيولوجيا وكل فروعها : النبات والحيوان ، وعلم الحفريات ، والتشريح ، ووظائف الأعضاء . ويمكن أن نتدرج خطوة أعلى فندرس الإنسان — أى الإنسان ونواحى نشاطه ، وهذا يؤدى بنا إلى الدراسات الإنسانية والعلوم الاجتماعية .

كل هذه الفروع التى أحصيناها من المعرفة يمكن أن تستخدم — وهى تستخدم فعلاً — فى الحاجات الإنسانية المختلفة ، وهذا يؤدى إلى تطبيقات متنوعة : كالتكنولوجيا ، والطب ، والتربية . صحيح من الوجهة العملية أن التطبيقات كثيراً ما سبقت قواعدها ، فالأقوام الأوائل اضطروا أن يقوموا بالتوليد والجراحة زمناً طويلاً ، قبل أن يوجهوا انتباههم لعلوم التشريح والأجنة . والنظام الذى أسلفنا وصفه منطقى ، لا تاريخى بأية حال . فالأطباء وجدوا قبل الطبيعيين والكيمويين ، ولكن الطبيعيين والكيمويين هم الذين أمدّوا الأطباء بأدوات البحث ، لا العكس . والنظام التاريخى طريف جدا ، لكنه اتفاقى متقلب ، وإذا نحن أردنا أن نفهم نمو المعرفة ، فلن نقنع بالمصادفات والعرضيات ، بل علينا أن نعرف كيف بنيت المعرفة تدريجاً . وليس معنى ذلك أنه يجب أن نعرف تاريخ الرياضيات أولا ، ثم تاريخ الميكانيكا ، وهكذا ، فإن هذه الطريقة خطأ أكيد ، وإنما الواجب أن نسير من مرحلة زمنية إلى المرحلة التالية لها ، على أن نتنبه فى كل مرحلة للأفكار الرياضية ثم للأفكار الطبيعية وهلمّ جرا .

ومن المسلم به أن معضلات الصحة فى مقابلتها بالمرض ، والحياة فى مقابلتها بالموت ، شئون لها أهميتها عند الرجل العادى ، وهو — إذن — معذور إذا اعتقد أن الطب قطب رحى العلم . والفيلسوف والرياضى كلاهما لا يمانع فى التسليم بالأهمية العملية لهذه المعضلات ، لا بزعامتها الروحية ، ذلك لأن كليهما معنى بمعضلات أخرى تتصل بذات الله وطبيعة نفوسنا ، ومقتضيات العدد والاستمرار ، والمكان والزمان ، فضلا عن معضلات الحياة بالمعنى العام لا بحياتنا الخاصة

فحسب ، ومعضلات التوازن العام ، لا ذلك الذى يتصل بصحتنا فقط .

ومع أنه من المعروف أن الطب ابتدأ مبكراً جدا ، فليس من المقطوع به أنه ابتدأ قبل الرياضيات والفلك، ومن الدليل على ذلك مثلاً أن تفكيرى فى الأعداد والأشكال — وأنا طفل — سبق بمدة طويلة وصول أى فكرة طبية إلى عقلى . غير أننى لو كنت مريضاً أو مقعداً لاختلف سلم القيم عندى ،ولكان لى موقف مختلف عن ذلك .

ثم إن الناس يفهمون العالم على أشكال مختلفة ، ومصدر الخلاف الرئيسى أن بعضهم أكثر نزوعاً إلى التجريد العقلى ، وهم بطبيعتهم يفكرون أولاً فى الوحدة ، وفى الله ، والكمال واللانهاية وأمثالها من التصورات ، على حين أن عقول بعض آخر تجسيمية ، فتفكر فى الصحة والمرض ، والربح والخسارة ، وتخترع أدوات مكنية وأدوية ، وعنايتها بالمعرفة أقل من عنايتها بتطبيق ما تعرف ، وأفرادها يجتهدون فى جعل الأشياء تعمل وتعود بفائدة ، ويعالجون المرضى ويعلمون الناس . والأولون هم الحالمون (إذا لم يسموا بأسوأ من ذلك) ،أما الآخرون فيعرفون بكونهم عمليين ونافعين . وكثيراً ما أثبت التاريخ قصر نظر العمليين ، وأيد الكسالى الحالمين ، كما دل على أن الحالمين كثيراً ما يخطئون .

ومؤرخ العلم يتناول الطائفتين ، مساوياً بينهما فى الحب ، فكلاهما لا غنى عنه ، ولكنه يأبى أن يجعل المبادىء تالية للتطبيقات ،أو أن يضحى بمن يسمونهم الحالمين فى سبيل المهندسين والمعلين والأطباء المداوين .

ثم إن تاريخ الثقافة القديمة — وتركيزه فى العلم — هو بالضرورة نوع من التاريخ الاجتماعى ، فما الثقافة إلا ظاهرة اجتماعية . ونحن نحاول أن نرى تطور العلم والحكمة فى إطارهما الاجتماعى ، لأنه لا يمكن أن توجد حقيقة خارجة ، وما كان العلم ليستطيع النمو بدون المجتمع . لهذا يتضمن كل تاريخ للعلم — حتى لأكثر العلوم تجريداً وهى الرياضة — عدداً من الحوادث الاجتماعية ،والرياضيون أناس خاضعون لكل نوع من الوهم والضعف الإنسانى ، ويسيطر على عملهم ،

وذلك واقع فعلاً ، أنواع كثيرة من الانحراف السيكلوجى والتقلب الاجتماعى .

والتفاعلات السيكلوجية بين الأفراد لا حصر لها ، والتقلبات الاجتماعية وليدة الخلافات بين هذه التفاعلات التى لا تحصى ولا يمكن التنبؤ بها . والمؤرخ لا يستطيع أن يقص القصة كلها ، وأقصى ما يستطيعه أن يختار الخلافات التى لها أكبر مغزى .

وكان من أثر المادية الجدلية أن انتشر بين الناس اعتقاد بأن تاريخ العلم ينبغى أن يتضح أساسيا — إن لم يكن كليا — فى حدود اجتماعية واقتصادية . وعندى أن هذا كله خطأ ، دعنى أقدم قسمة ثنائية جديدة ، وهى أن هناك نوعين من الناس فى هذا العالم يصح أن نطلق على أحدهما : أرباب الوظائف ، وعلى الآخر المتحمسين . وعبارة أرباب الوظائف ليست قدحاً ، فمنهم الطيبون والرديئون ، وهم يوجدون فى كل مستوى اجتماعى ، من القمة إلى القاع . ومعظم الملوك والأباطرة كانوا من أرباب الوظائف ، وكذلك كان البابوات ، فكل أولئك الأشخاص قاموا بواجبات تتصل بالأعمال الموكولة إليهم ، وكثيراً ما نهضوا بأعمال مختلفة متتابعة ، واحدة بعد أخرى ، وربما تكون هذه الأعمال مختلفة جدا بعضها عن بعض . أما « المتحمسون » ، فعلى العكس رجال حريصون أن يقوموا بأعمال كلفوا بها أنفسهم ، ولا يكادون يستطيعون غيرها . وهذا الاصطلاح الذى أطلقناه عليهم ليس من الضرورى أن يكون مدحاً : فهناك « متحمسون » رديئون وآخرون طيبون وبعضهم يتبع سراباً ، ويخدعون أنفسهم كما يخدعون جيرانهم ، وبعضهم مبتكرون ، حقيقيون ، بل إن معظم المبتكرين فى ميدان الفن والدين ، وكثيراً من المبتكرين فى ميدان العلم ، كانوا متحمسين .

ومن المعلوم أن الأحوال الاقتصادية تؤثر تأثيراً عميقاً أحياناً فى الوظائف وأربابها ، ولكنها لا تؤثر كثيراً فى المتحمسين . صحيح أن هؤلاء يجب أن توفر لهم الوسائل الضرورية للعيش ، ولكن ما هو إلا أن تسد تلك الحاجات فى أكثر حدودها تواضعاً حتى ينصرفوا إلى رسالتهم لا يعبأون بشىء آخر .

وأرباب المهن فى الواقع هم الذين يضمنون للأمور سيراً مستمراً هادئاً ، وهم بناة المألوفات والعادات وحماة الأخلاق والعدالة ، وهم الذين يقومون على العمل الرتيب الذى — إذا انقطع — سارت الأمور إلى فوضى . ومع ذلك فالمتحمسون هم الشعراء والفنانون ، والقديسون ، ورجال العلم ، والمخترعون ، والكاشفون ، وهم الوسائط الرئيسية للتطور والتقدم ، وهم المبتكرون الحقيقيون ، وكذلك مصدر المتاعب . إنهم ملح الأرض ، ولكن الإنسان لا يستطيع أن يعيش على الملح وحده

وفى هذا الكتاب بذلت مجهوداً مضنياً فى استلهام الوراء الاجتماعى للعلم الحىّ ، ولكنى لم أعمد إلى محاولة لتوضيح نمو العلم فى حدود المادية الجدلية ، فإن ذلك التوضيح فى أحسن أوضاعه لا ينطبق إلا على أرباب الوظائف ، وقلما ينطبق على المتحمسين — أى أولئك الأفراد الشاذين — أمثال سقراط — الذين لا يثنيهم خوف الموت عن المضى فى الطريق الذى اختاروه .

ويحاول هذا الكتاب أيضاً أن يستعرض نمو الروح الإنسانى فى إطاره الطبيعى ، فالروح دائماً متأثر بالإطار . أما أصالته وكماله فهما فى ذاته . مثال ذلك أن نبات الكرنب ينمو أحسن أو أسوأ فى هذا الحقل أو ذاك ، ولكنّ حقيقة كونه كرنباً هى فى ذاتها وليست فى أى شىء آخر . وإذا صدق هذا على الكرنب المتواضع فهو أكثر صدقاً على الرجل العبقرى . غير أن أفكار بنى الإنسان ليست قط كاملة الاستقلال والأصالة ، بل إنها تأتلف معاً ، وتكوّن سلاسل ذهبية هى التى نسميها تقاليد . وهذه السلاسل ذات قيمة لا حدّ لها ولكنها أحياناً تصبح متعبة وخطرة . فهى — إن حسنت — سلاسل ذهبية خفيفة نتعلق بها فى بهجة وإعجاب ، وهى أحياناً ثقيلة كقيود الحديد ، لا مهرب منها إلا بكسرها . كثيراً ما حدث ذلك وسنقص قصته — ولا بدّ — أينما وجدناها ، ومثل هذا القصص جزء من تاريخ الفكر ، ولكنه كذلك أجزاء أساسية من التاريخ الاجتماعى .

وإن إصرارى على ضرورة الإشارة — ولو فى اختصار — إلى الخرافات القديمة ، برهان على اهتمامى بالناحية الاجتماعية . فالعلم لم يتطور فى فراغ بمعزل عن المجتمع ،

وهو فيما يتعلق بالفرد كذلك لم يتطور فى فراغ منعزل عن النفس . فالعالم رجل تابع لزمانه ومكانه ، وأسرته وقومه ، وطائفة كنيسته ، وهو مضطر دائماً أن ينازع شهواته وميوله المسيطرة عليه من قبل ، كما يجاهد الخرافات التى تتجمع حوله وتهدد بخنق الأفكار الجديدة لديه . ومن الحمق إنكار وجود هذه الخرافات ، كما أن من الحمق تجاهل الأمراض المعدية ، فمن واجبنا أن نلقى على هذه الخرافات ضوءاً ونصفها ونحاربها ، ونمو العلم يستلزم فى كل خطوة جهاداً ضد الخطأ وضد التحيز . وإذا كانت الكشوف العلمية فى الغالب فردية فإن المجاهدة دائماً جماعية.

وكل مؤرخ للعلم — وكذلك كل مؤرخ للطب — هو بالضرورة مؤرخ للمجتمع ، أى مؤرخ اجتماعى . وهل يعقل غير ذلك ؟ إن ما يزعمه الروس ، من أن تواريخهم وتواريخ تلاميذهم للعلم هى أول تواريخ اجتماعية ، ليس إلا لغواً، فهم — شأن أمثالهم من المتعصبين — لا تعنيهم الحقيقة فى ذاتها قدر ما تعنيهم الحقيقة بحسب ما هى عندهم ، مع أنها ناقصة معكوسة ، أى خاطئة فى الواقع .

ذلك أن تاريخ العلم لا ينبغى أن يستعمل أداة للدفاع عن أى نوع من النظريات الاجتماعية أو الفلسفية ، وإنما ينبغى أن يستعمل لغرضه هو فحسب ، فيوضح ، فى غير تحيز ، كيف يعمل المعقول ضد غير المعقول ، ويشرح التكشف التدريجى للحقيقة فى كل أشكالها ، سواء أكانت سارة أم غير سارة ، ونافعة أم عديمة النفع ، مرضيا عنها أم غير مرضى .

وإنى — فى هذه اللحظة التى أنتهى فيها من عمل شغل بالى سنين كثيرة — أود أن أعبر عن اعترافى بالجميل لكل أولئك الذين كانت نواحى نشاطهم سبباً فى إمكان نشاطى ، وأنّ علىّ ديناً خاصا لتسعة علماء : ثلاثة منهم فرنسيون ، واثنان من الألمان ، واثنان من البلجيكيين ، وإنجليزى ، ودانماركى — وكلهم أدركهم الموت . وأول دين علىّ هو للأخوين كروازيه اللذين اشتريت كتابهما « تاريخ الأدب الإغريقى » وقرأته وأنا فى السنة النهائية من الدراسة الثانوية بمدرسة شيمية ببلجيكا. وكانت مجلدات هذا الكتاب — الخمسة — أول كتب هامة

اشتريتها ، وإليها يرجع الفضل فى إعدادى لدراسة اليونانيات ، وادخرتها منذ ذلك الوقت ، وكثيراً ما رجعت إليها ، فإنها – بالإضافة إلى ما أمدتنى من معونة أولى– أثارت حماستى الفتية .وبعض هذه المجلدات من تأليف ألفرد كروازيه ،وبعضها الآخر من تأليف أخيه موريس ،ولكنى لم أستطع أبداً تمييز أحدهما من الآخر ، بل كنت أتصورهما معاً تحت اسم واحد . وأنا أعلم تمام العلم أن جهوداً كثيرة تمت منذ أيامهما (٢) ، وأن معارف اتضحت مما لم يكونا يعرفانه ، وتشهد بذلك كتب أخرى غير كتبهما ، ومع ذلك فإن نقد كثير من العلماء – الذين إذا زادوا عليهما علماً فإنهم يقلون عنهما رهافة حس– لم يقلل من اعترافى لهما بالجميل ، فهما اللذان أثارا إعجابى بالعبقرية اليونانية القديمة .

ودرست على الأستاذ جوزيف بيديز فى جامعة « غنت » مدة كانت لسوء الحظ قصيرة جدا ، لأنى لم ألبث أن تركت كلية الفلسفة والآداب لأبدأ دراساتى العلمية . ومع هذا أثر فىّ « بيديز » لا فى تلك المرحلة ، بل بعدها حين فصل بينى وبينه المحيط الأطلسى ، ولا سيما عن طريق البحوث التى لا حصر لها والتى ربما كانت تبدو له غير ذات موضوع . وإليه يرجع فضل تعريفى (بطريقة غير مباشرة) إلى مؤلفات فرانز كيمون وفيلاموفتز مولندورف إذ استعمل بيديز فى دروسه كتاب ثانيهما وعنوانه «المطالعة اليونانية» ،وبذلك كان أول نص علمى يونانى قرأته فى تعثر هو رسالة أبقراط فى « المرض المقدس » أو « الصرع » . ولا تزال انطباعاتى الأولى من العلم اليونانى ثابتة لا تمحوها الأيام ، فهى أشبه بذكرياتى الأولى عن البحر ، وجبال الألب الشامخة ، والصحراء .

وحين قاربت الانتهاء من دراساتى العلمية الطويلة التى توقفت أثناءها دراساتى اليونانية تماماً ، ونسيت اللغة اليونانية أو كدت ، عدت بفضل « بول تانرى » من دراسة العلوم إلى دراسة الإنسانيات . وإنى مدين له بعد موته بما عرفت عن علماء آخرين كثيرين – ولا سيما ديلز وهايبرج . ثم انتقلت إلى أمريكا ،

وأصبحت اللغة الإنجليزية مألوفة عندى ـ وأخذت أكثر من مراجعة مؤلفات توماس ليتل هيث .

ومن هؤلاء الرجال التسعة [٣] عرفت واحداً معرفة شخصية ، هو « بيديز » ، وكاتبت أربعة هم : « بيديز » و « كيمونت » و « هايبرج » و « هيث » ووفيتّ بعض ديني للعالم «تانرى» — وهو أعظمهم — بمقال كتبته عن « بول » و « جول » و «مارى تانرى» فى مجلة إيزيس ٣٨ ، ٣٣ — ٥١ (١٩٤٨)— وبإهداء مجلد ٤ من مجلة أوزيريس إلى « بول» و «مارى » . ثم إنى أهديت مجلدى ٢ ، ٦ — على التعاقب — إلى « سير توماس هيث » و « جوزيف بيديز » . وظهرت ترجمة حياة « هايبرج » فى المجلد الثانى من إيزيس ، ص ٣٦٧ — ٣٧٤ (١٩٢٨) . ثم كتب « كيمون » بحثاً فى إيزيس (٢٦ ، ٨ — ١٢ (١٩٣٦) ، فاستعرضت فى هذا العدد كثيراً من أعماله العلمية ولا سيما قوائم المخطوطات اليونانية الفلكية والكيموية التى أوحى بجمعها .

ومن الخير ألا أحاول أن أحصى علماء الهيلينيات ورجال العلم الأحياء الآن فى كثير من البلاد ، مع العلم بأنهم هم الذين أعانونى فى طرق شتّى ، فإن قائمة إحصائى ستكون ناقصة ومظنة للتفرقة ، ولكن أينما التقيت بهم سعدت برؤيتهم ، وكلما كتبوا إلىّ ، شعرت بجميلهم ، وحين أكتب إليهم أحس بما بينى وبينهم من مجالات علمية مشتركة وديون متبادلة . وإذا أنا لم أعبر دائماً عن شكرى لهم ، فإن قلبى يفيض بهذا الشكر ، فضلاً عن أنى أشاركهم لذة التأمل فى أعظم منتجات العقل البشرى وأصفاها .

كمبردج — ماساشوستس
١٨ من إبريل ١٩٥١

جورج سارتون

* * *

تنبيهات لاستعمال هذا الكتاب

سوف تساعد التنبيهات التالية قراء هذا الكتاب على أن يفيدوا أكبر فائدة مما أقدمه لهم .

١ – تحذير وتحفظ :

ليس فى وسعنا ، ونحن ندرس العصور القديمة ، أن نصل إلى معرفة أكيدة ، ويود المؤلف أن يذكر هنا ما لابسه من عدم يقين ومن تردد فى كل قضية – تقريباً – ومع هذا فلو أنه دأب على تكرار عبارة : «على قدر ما أعلم » أو عبارة « على قدر ما يستطيع الباحث أن يؤكد » أو « ربما » لنفد صبر القارىء . لهذا استغنيت عن كل هذه التحفظات ، إلا فى حالات قليلة لم تسعفنى شجاعتى فى أن أستغنى عنها . وإذن فليعلم القارىء أن كل ما أكتبه هنا هو «على قدر ما أعلم » ، وأيا ما تكن نتائج جهودى ، فإنى بذلت غاية وسعى ، لا أكثر ولا أقل .

ومثل هذا يصدق على التواريخ ، فهل نقول – مثلاً – إن سقراط ولد سنة ٤٦٩ أو ٤٧٠ أو حوالى ٤٦٩ ، أو نأخذ واحداً من هذه التواريخ وندع الأمر عند ذلك ؟ على أنى جهدت فى تبسيط ما كتبت ، ولكنى لم أسر فى هذا سيراً مطرداً . وجنحت أحياناً إلى التحديد أكثر مما تؤيده الشواهد الموجودة ، ولكن المناقشات الطويلة فى شأن تواريخ متقاربة لا يبدو أكثر من حذلقة لا غناء فيها ، وإلا فماذا يهم أى إنسان أن تكون سنة ميلادسقراط ٤٦٩ أو ٤٧٠ (إنها كانت سنة ٤٧٠ – ٤٦٩) .

٢ – الضبط الزمنى :

لست أقصد بالفقرة السابقة أننى لا أعلق أهمية على التواريخ ، فالتواريخ

هامة جدا ، والضبط الزمنى الصحيح عماد كتابة التاريخ ، وليس كثيراً ما يبذل فى سبيل تصحيحه .

وأحسن طريق لتاريخ الحوادث الخاصة بمصر الفرعونية وبلاد ما بين النهرين القديمة هو بحكم هذا الملك أو ذاك ، وإذا لم يكن هذا ميسوراً فليكن التاريخ بالأسر . وطريقتى فى هذا هى الإشارة إلى الأسرة الفلانية بسنتى كذا وكذا قبل الميلاد، وأولاهما السنة الأصلية حسب تاريخ الأسرات، وثانيتهما السنة التى تراءت لى مساعدة للقارىء . على أن هذه المعادلة ليست دائماً دقيقة ، ويحتمل أن يشك بعض الباحثين فى صحتها ، ولكن ليس من المستطاع أن نقف عند كل خطوة للنظر فى المعضلة العامة للضبط الزمنى فى تاريخ مصر أو بلاد ما بين النهرين . وهنا يحسن تنبيه القارىء إلى أن التاريخ الأول يحتمل أن يكون غير مؤكد وأن التاريخ الثانى—الذى ربما يبدو أكثر دقة — هو فى الحقيقة أقل تأكداً ، لأن فيه ما فى الأول من عدم اليقين ، مضافاً إليه ما سوف يجد من جديد .

وحين أشير إلى الآلاف من السنين أكتب — عادة — الألف الثالث ، الثانى ، الأول ، من غير أن أضيف ق . م . فإن هذا التنصيص فى تواريخ القرون أو السنين قبل الميلاد يترك عادة إلا حيث يخشى اللبس . فيكفى — مثلاً — أن نقول إن « أرسطاليس » مات سنة ٣٢٢ ، إذ لا أحد يظن أن المقصود ٣٢٢ ميلادية ، على حين أنه من الأفضل فى حالة « فرجيل » أن نقول إنه مات سنة ١٩ق. م . ، لأن امتداد حياته إلى سنة ١٩ ميلادية أمر محتمل عند بعض الباحثين . ولا محل لشىء من اللبس حين نذكر تاريخين أو أكثر ، فإذا قلنا مثلاً إن تسافرنيس Tissapherness كان والياً فارسيا للأناضول الغربية من ٤١٣ إلى ٤٠٨ ومن ٤٠١ إلى اغتياله السياسى سنة ٣٩٥ ، لا يمكن أن يكون ذلك إلا قبل الميلاد .

وفى هذا الكتاب نوعان من الإشارة بعد اسم المؤلف . من المؤلفين — ديوجينيس اللايرتى مثلاً — وأول هذين النوعين (فى صيغة عربية) هكذا :

(١٠ ، ١٦ — ٢١) إشارة إلى الفصول ١٦ إلى ٢١ من الكتاب العاشر من مؤلفه « حياة الفلاسفة » .

والنوع الثانى : (٣ — ١) ، ومعناه شيئان ، وهما أن صاحب هذه الإشارة عاش فى النصف الأول من القرن الثالث بعد الميلاد ، وأن هناك قسماً مخصصاً له فى كتابى الذى عنوانه « مقدمة فى تاريخ العلم ») ، وهذا القسم الخاص بديوجينيس بالذات يجىء فى مجلد ١ص ٣١٨ ، ولكن هذه التفاصيل لا تضاف لأنها غير ضرورية ، ولا سبيل إلى خلط بين هذين النوعين من الإشارة ، مع العلم أن ق . م . مضافة دائماً إلى النوع الثانى كلما دعت الحاجة « هيبوقراطيس الخيوسى » Hippocrates of Chios (V.B.C.) ومعناها القرن الخامس قبل الميلاد .

٣ — الأعلام الجغرافية :

الضبط الجغرافى ضرورى بالضبط الزمنى . وينبغى أن نستطيع تحديد كل حادثة بمكانها وزمانها . لذلك بذلت مجهوداً كبيراً لمعرفة متى ظهر كل عظيم من العظماء ، وأين عاش . ومن أجل الدقة العلمية ينبغى أن نستعمل مصطلحاً جغرافياً قديماً للدلالة على أحوال قديمة ، فحين نصف — مثلاً — رحلة رجل أبحر من شبه جزيرة اليونان إلى ساحل « تراقيا » الشرقى أو إلى ساحل « بافلاجونيا » الشمالى ، ينبغى أن نقول إنه مرّ بمضيق « هليسبونتوس » ، وأبحر فى « بروبونتيس » وعبر « بوسفورس » ، وبذلك وصل إلى « بونتوس يوكسينوس » . هذه اللغة تكون صحيحة ولكنها مزعجة لرجال العلم (لا للغويين) . لهذا أوثر أن أقول : إن هذا الرجل أبحر من طريق الدردنيل وبحر مرمرة والبوسفور ، وانتهى أخيراً إلى البحر الأسود . فالأشياء هى بعينها ، ولكن أسماءها تغيرت ، ولأن تكون واضحاً خير من أن تكون متحذلقاً ، غير أنى لم ألتزم وتيرة واحدة .

٤ ـــ المصادر :

اقتصرت فى الإشارة إلى المصادر على أقل قدر مستطاع ، وفى حالة ورود نص هام أشرت إلى الطبعة اليونانية الأولى ، وكذلك إلى أحسن الطبعات وأقربها متناولاً ، ثم أشرت إلى الترجمة الإنجليزية ، فإن لم توجد فإلى أى ترجمة أخرى فى لغة من اللغات المتداولة بين الدول . ولم أشر إلى كتابى الذى عنوانه «مقدمة فى تاريخ العلوم» فى جميع المناسبات لأنى افترضت معرفة القارىء بذلك ، وأحب أن أنبه القراء مرة واحدة إلى أن كل ما يتعلق بأرسطو من المعلومات مثلاً موجود — لا فى المجلد الأول من « المقدمة » فحسب ، بل فى الثانى والثالث كذلك ، ومن الخير الرجوع إلى فهرس المجلد الثالث . ولا داعى للإشارة إلى مصدر عبارات شائعة أصبحت تذكر دائماً لطرافتها .

٥ ـــ الاقتباسات :

أوردت الاقتباسات فى هذا الكتاب دائماً فى ترجمتها الإنجليزية ، ولما كانت طبعات لويب الكلاسيكية المتضمنة ترجمة إنجليزية تجاه النص اليونانى مريحة بصفة خاصة ، التزمت الإشارة إليها كلما أمكن ذلك . وإن اقتباساتى ليست بالغة الكثرة (أريد أن أقول إن الميل إلى مضاعفتها ربما كان أكثر) ولكنى توسعت فيها أحياناً فوق ما تتطلبه الحاجة المباشرة ، لكى يحيط القارىء بجو النص ، فإن من الخير تحاشى الاقتباسات المختصرة ، إذا خيف ما يترتب عليها من خطر الوقوع فى سوء الفهم .

٦ ـــ كتابة الكلمات اليونانية بحروف إنجليزية :

هذه مشكلة جدلية ساورت عقلى مدة نصف قرن ، وهى لا يمكن الإجابة عنها فى شكل يرضى كل إنسان ، ولا المؤلف نفسه . وإذ أصبحت أعباء

الطباعة اليونانية ثقيلة وجب علىّ التزام قدر من الدقة فى كتابة الكلمات بحروف إنجليزية ، أكثر مما التزمت فى « المقدمة » ، حيث أوردتها بحروف يونانية دائماً .

فالأصوات المركبة تكتب كما فى اليونانية بنفس الحروف المتحركة (مثلاً ai لا ae ، ei لا i ، oi لا oe) ويستثنى من ذلك ou فإنها تكتب u لتطابق النطق الإنجليزى . والحرف اليونانى القصير omicron يحل محله دائماً وبهذا لا تأخذ الأسماء اليونانية شكلاً لاتينياً بل تحتفظ بمنظرها وصوتها اليونانى . ومن مزية نظامنا هذا فى الكتابة أنه يميز الكتاب اليونانيين مثل : كلسوس Celsos وسالاستيوس Sallustios . من الكتاب اللاتين مثل : كلسس Celsus وسالاستيس Sallustius . والحقيقة أنه ليس هناك داع لتذييل لاتينى لاسم يونانى ، حينما تكون الكتابة بالإنجليزية لا باللاتينية : فنحن نكتب أبيقوروس Epicuros لا أبيقورس Epicurus (إذ أن حرفيه من تلك الكلمة اللاتينية يرادفان حركة حرفين يونانيين . وحينما يتعاقب حرفا gamma نكتبهما ng لمطابقة النطق . ومثال ذلك انجيلوس angelos ، لينجوريون lyngurion . وفى الأسماء التى تنتهى بحرفى on نحتفظ بحرف n النهائية بدلاً من إسقاطها كما تفعل اللاتينية وبذلك نكتب Heron لا Hero ، ولكننا وجدنا من غير المستطاع أن نكتب Platon . ولعل العادات القديمة مسئولة عن أنواع أخرى من عدم الاطراد فمثلاً كتبنا Achilles بدلاً من Achilleys

وأوضحنا الفروق بين المتحركين القصيرين omicron, epsilon والمتحركين الطويلين omega, eta كما فعلنا فى اسميهما ، ولكنا عدلنا عن فكرة إضافة علامة النبر ، إذ أن ذلك خليق أن يعطى الكتابة منظراً غريباً يعطل القارىء غير اليونانى بدلاً من أن يعينه . فأما القارىء اليونانى فلا حاجة به إلى تلك العلامات ، فهو يعرف نبر كل كلمة ، وإذا لم يكن يعرف فإنه يستطيع الرجوع فى يسر إلى المعجم أو إلى « مقدمتى » .

وتبقى هناك أنواع أخرى من عدم الاطراد فى كتابتنا ، مصدرها تفضيلنا أن

نكون غير مطردين على أن نكون متحذلقين ، وعدم رغبتنا فى أن نزعج قراءنا أكثر مما ينبغى . ورجاؤنا أن يقدر القراء الموقف ، وألا يقسوا فى حكمهم علينا . ويجدر بهم أن يدركوا أن الاستعمال الإنجليزى حافل بكثير من عدم الاطراد إذ جرت العادة — مثلاً — أن يكتب الكاتب "Aristarchus of Samos" ، و "Eudoxus of Cnidos" . والأسماء اليونانية القديمة مكتوبة فى صيغة لاتينية . ولكن ليس هكذا الشأن فى الأسماء البيزنطية Psellos, Mochopulos . أما فى الأسماء اليونانية الحديثة فالباحث مضطر أن يحترم قرارات حامليها Elentheoudakis, Venizelos

٧ — استعمال الحروف الكبيرة :

اجتهدنا أن نقصر الحروف الكبيرة على أسماء الأعلام ، وأن نقتصر فى استعمالها على الكلمات العادية . ويحتمل أن توجد بعض حالات محل نظر ، فمثلاً كتبنا Earth ، Moon ، Sun بحروف كبيرة حيثما كان المقصود الأجرام السماوية لا مطلق أرض أو شمس أو قمر .

تعليقات

(١) G. Sarton, "Acta atque agenda", Arch Internat d'histoire des sciences 30, 322-356 (1951). وسودهوف هو مؤسس مجلة :

Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften (40 vols; 1902)-1942).

وهذه المجلة، كما يشير عنوانها مخصصة لتاريخ الطب–أولا ، ولتاريخ العلم ثانيا

(٢) استعملت المجلدات الأربعة الأولى من الطبعة الثانية المنقحة من هذا الكتاب (١٨٩٦ ، ١٨٩٨ ، ١٨٩٩ ، ١٩٠٠) والطبعة الأولى من المجلد الخامس (١٨٩٩) .

(٣) لعل من المفيد أن نضع قائمة بهم حسب تواريخ وفاتهم ، كما يلي :

« بول تانرى » (١٨٤٣ – ١٩٠٤) .
« هرمان ديلس » (١٨٤٨ – ١٩٢٢) .
« ألفرد كروازيه » (١٨٤٥ – ١٩٢٣) .
« جوهان لودفج هيبرج » (١٨٥٤ – ١٩٢٨) .
« ألردج فون فيلا موفيتز مويلندورف » (١٨٤٨ – ١٩٣١) .
« موويس كروازيه » (١٨٤٦ – ١٩٣٥) .
« سير توماس ليتل هيث » (١٨٦١ – ١٩٤٠) .
« جوزف بيديه » (١٨٦٧ – ١٩٤٥) .
« فرانس كيمونت » (١٨٦٨ – ١٩٤٧) .

الفصل الأول

فجر العلم

متى بدأ العلم ؟ وأين بدأ ؟ إنه بدأ حينما — وحيثما — عمد الناس إلى حل عديد من معضلات الحياة . صحيح أن هذه المحاولات الأولى لم تكن إلا وسائل لتحقيق أغراض وقتية، ولكنها كانت كافية لبدء العلم ، وعلى توالى الأيام خضعت هذه الوسائل لعمليات الموازنة ، والتعميم ، والتبرير ، والتبسيط ، والترابط ، والتكامل ، وهكذا أخذت مادة العلم تنشأ فى بطء . وهذه البدايات تافهة مضطربة ، غير أن هذا لا يعيبها ، فشجرة « السيكويا الضخمة » لا تزيد على بضع سنتيمترات فى أول نموها ، ولا تكون بارزة فى مرآى العين ، ولكنها « سيكويا » على أية حال .

وقد يقال إننا لا نستطيع أن نتكلم إطلاقاً عن «العلم » ما دمنا لم نصل بعد إلى درجة ما من التجريد ، ولكن من الذى سيقيس تلك الدرجة ؟ فعند ما أدرك أول رياضى أن هناك شيئاً مشتركاً بين ثلاث نخلات وثلاثة حمير ، ماذا كان مستوى فكرته هذه من التجريد ؟ وعندما تصور اللاهوتيون البدائيون وجود الكائن المطلق غير المنظور ، وبدا كأنهم وصلوا إلى درجة لا تتصور من التجريد ، أحقيقة كانت هذه الفكرة مجردة أم مجسمة؟ هل افترضوا الله افتراضاً أم رأوه بأعينهم؟ أكانت تلك المحاولات الأولى حلولاً عابرة، أم تضمنت ألواناً من النظر الفكرى، ومن النزوع الدينى والفنى ؟ أكانت عقلية أم لا عقلية ؟ أكان العلم الأول عمليا منفعيا خالصاً ؟ أكان فى حاله تلك علماً محضاً أم خليطاً من العلم مع الفن والدين والسحر ؟

هذه الأسئلة لا جدوى منها لأنه لا يستطاع تحديدها ، ولأن أجوبتها لا يمكن أن يتناولها التحقيق . ومن الخير أن ندع البحث مؤقتاً فى العلم بصفته علماً ،

ونقتصر على بحث المعضلات المعينة وحلولها . وهذه المعضلات نستطيع تصورها لأننا نعرف حاجات الإنسان ، فإنه لا بدّ له من المقدرة على أن يطعم نفسه وأهله ، وأن يجد ملجأ يقيه تقلبات الجو وهجمات الحيوان المتوحش أو اعتداءات العادين من بنى الإنسان ، وهكذا . وتصوراتنا هنا ليست تحكمية ، فإننا نسترشد فيها بعدد كبير من الحقائق التى تتناولها الملاحظة . وأول ذلك أن البحوث الأثرية تكشف عن آثار تساعدنا على أن ندرك أنواع الأشياء والآلات التى ابتكرها أسلافنا ، وأن نفهم كذلك طرائقهم فى استخدامها ، وأن نتبين مآربهم فيها . ثم إن دراسة اللغات تبرز إلى الضوء كلمات قديمة هى أشبه بحفريات دالة على الأشياء أو الأفكار الأولى . ثم إن علماء الأجناس البشرية أطلعونا على العادات والتقاليد للأقوام البدائيين الذين عاشوا معهم وتحت بصرهم ، وأخيراً حلل علماء النفس مواقف الأطفال وذوى العقول غير المستكملة لنموها تجاه معضلات شبيهة بالمعضلات التى كان على البدائيين أن يحلوها لأنفسهم . وهكذا يبدو جلياً أن مقدار المعلومات التى تصل إلينا من مختلف المصادر يبلغ من الضخامة حدا تقصر حياة الباحث عن أن تحيط به . وليس هنا مجال استعراضها — ولو باختصار — فلنكتف بلمحات قليلة .

وسنفترض لتيسير مهمتنا — شيئاً ما — أن الأقوام البدائيين الذين نبحثهم استطاعوا فعلا حل بعض المعضلات ذات الضرورة العاجلة ، وإلا كان وجودهم غير آمن ، فضلا عن تقدمهم العادى أو الروحى . فلنفترض أنهم وصلوا إلى كشف النار ، وتعلموا مبادىء الزراعة ، أى إنهم — أو إن بعضهم — كسبوا معرفة وخبرة عملية ، وإنهم أخذوا يتحدثون — فى أسف — عن الأيام الجميلة الذاهبة التى كانت أكثر سهولة — رغم كثرة مخاطرها — والتى لم يكن الإنسان فيها مضطراً أن يتذكر كثيراً من الأشياء ، وأقول : « يتحدثون » ، لأنهم لا بد أن يكونوا أنشأوا لأنفسهم لغة ، ولو أنهم لم يستطيعوا كتابتها ، بل لم يشعروا بإمكان هذه الكتابة . فإلى تلك المرحلة — وإلى مرحلة أطول — لم تكن الكتابة أصبحت

أساسية أو ضرورية ، وتعتمد حضارتنا اليوم على الكتابة إلى حد ّ يتطلب من الذهن مجهوداً كبيراً لكى يتصور أى حضارة مستقلة عن الكتابة . ويستطيع الإنسان أن يظل فى حياته شوطاً طويلاً بلا كتابة (١) ، ولكنه لا يستطيع ذلك بلا لغة ، فاللغة هى الأساس الذى يقوم عليه بناء الحضارة ، وقد أصبحت على توالى الأيام أغنى ذخيرة للحضارة .

ومن أعظم أسرار الحياة أن لغات الناس معقدة كل التعقيد ، حتى لغات البدائيين التى لم تسجل إلا فى كتابات علماء الأنثروبولوجيا ، فكيف تطورت هذه اللغات ؟ الجواب على ذلك أن تطورها كان لاشعورياً ، وعرضياً . وأن فى إشارتنا إلى البحوث التى قام بها العلماء فى ميدان الأنثروبولوجيا ما يكفل تنبيهنا إلى أننا حين نتكلم عن فجر العلم — أو أى مرحلة من مراحل ما قبل التاريخ — لا يسير تفكيرنا على سلم زمنى له صفة العموم ، فليس هناك سلم كهذا . إن فجر العلم طلع من عشرة آلاف من السنين — أو أكثر — فى بعض أجزاء من العالم ، ولا تزال رؤيته مستطاعة اليوم فى أجزاء أخرى ، وبصرف النظر عن المكان نستطيع — إلى درجة ما — رؤيته فى عقل أى طفل .

المعضلات الفنية الأولى :

لننظر الآن نظراً سريعاً فى طائفة من المعضلات الفنية التى كان على الأقوام الأوائل أن يحلوها ، إذا أرادوا أن يعيشوا ، وأن يحسنوا أحوالهم بعد ذلك وأن يخففوا أعباء حياتهم . كان عليهم أن يكشفوا إيقاد النار ، وأن يجربوا استعمالها فى طرق شتى ، وظهرت الحاجة إلى آلات للقطع ، والنحت ، والسلخ ، والحك ، والصقل ، والضغط ، وإحداث الخروق ، وتناول الأشياء ، ووصل بعضها ببعض — لا عند الزارع فحسب — ولكن عند البدوى المتجول كذلك . وكل آلة كانت اختراعاً منفصلاً ، وإن شئت فقل بداية لسلسلة جديدة من الاختراعات ، فإن كل واحدة منها تعرضت لألوان من التحسين تجرى فيها واحداً بعد آخر . وكان هناك

فى الأزمنة الأولى مجال لاختراعات رئيسية ، يمكن استخدامها فى أنواع لا حصر لها من المعضلات المنفصلة ، وتنفتح بها أبواب لإمكانيات غير محدودة . خذ مثلاً المعضلة العامة ، معضلة الوصول إلى ابتكار يد وتثبيتها فى أى آلة معينة ، إذ وجدت حلول كثيرة لتلك المعضلة أكثرها براعة ما وصل إليه « الإسكيمو » والهنود الشماليون من استعمال خيوط أو أربطة من الجلد غير المدبوغ تمسك بها الآلة واليد معاً ، فحين يجف الجلد ينكمش إلى نصف طوله — تقريباً — وترتبط الآلة ويدها ارتباطاً لا فكاك له . ومن الصعب أن توجد إذ ذاك طريقة أحكم من هذه ربطاً .

وكان على الزارع أن يكشف النباتات النافعة واحداً بعد آخر : نباتات للطعام ، وأخرى للعقاقير ، أو لأغراض أخرى معاشية . واستلزم هذا تجارب كثيرة . فلم يكن يكفى أن يكشف الإنسان نباتاً ما ، بل كان عليه أن يختار من بين أنواعه التى لا حصر لها أحسن الكيفيات للإفادة منه . وكان عليه أن يصطاد الحيوان ، وأن يستأنس القليل منه مما يمكن استئناسه [٢] ، وأن يبنى بيوتاً وأجراناً ، وأن يعد مخازن من مختلف الأنواع . ولا بد أن كان هناك رائد أول فى صناعة الفخار ، ولكن ذلك الفن استلزم التعاون الشعورى واللاشعورى لآلاف من الناس وكان لا بد للإنسان كذلك أن يرفع الأحمال الثقيلة وأن ينقلها ، وكان النقل أحياناً إلى مسافات بعيدة . فكيف تم كل ذلك ؟ كان من الواجب أن يتم ، وقد تم . واخترع بعض ذوى البراعة «العتلة» الرافعة والبكرة البسيطة ، وآلات الدحرجة ، ثم بعد مدة متأخرة اخترعت العجلات [٣] ، واهتدى أحد الخزّافين المهرة إلى استخدام العجلة فى فنه . وجاءت معضلة تغطية الرجل جسمه ليقيه أذى البرد والمطر أو الشمس المحرقة ، فكان من الحلول فى ذلك استخدام الجلود غير المدبوغة واستخدام أوراق الشجر ولحائها ، ولكن شيئاً من ذلك لم يعدل المواد المنسوجة من بعض الألياف ، فعند ما واتت هذه الفكرة مخترعاً عظيماً ولدت صناعة النسيج [٤] وكانت الآلات الأولى تصنع من الحجر أو العظام ، فلما صارت القيمة العملية

للمعادن معروفة ، أصبحت تستأهل بذل الجهد فى الحفر عن خاماتها ، وإذابتها وتشكيلها ، فى صور متعدّدة ، وكان هذا بداية التعدين وعلم المعادن . إن كل جملة فى هذه الفقرة يمكن فى سهولة أن تكتب فى بحث مستفيض .

ولكى نوضح المهارة الخارقة بين الأقوام البدائيين سنكتفى بعرض الأمثلة الثلاثة التالية، وهى مأخوذة من ثلاثة أجزاء من الكرة الأرضية، بعيد بعضها عن بعض: المثال الأول « البومرانج » الأسترالية المعروفة جدا إلى درجة لاتتسع لمناقشتها ، وهى سلاح للرمى محدب تحديباً ماهراً ، فإذا رمى انطلق فى منحنيات عجيبة حتى يرتد إلى راميه إذا شاء . والمثال الثانى « التبتى »[٥] الذى يستخدمه أهل أمريكا الجنوبية ، وهو آلة أسطوانية مضفورة مرنة تصنع من لحاء نخل « الجاسيتارا » وتستخدم فى استخراج العصارة من أشجار « الكاسافا » ، وطريقة استخدامها أن تضغط هذه الآلة الأسطوانية بوساطة ثقل من الحجر أو غيره ، فيشتد الضغط على الكاسافا حتى تتدفق عصارتها ، وهذا الاختراع عجيب فى بساطته وكفاية نفعه ، ولكن الأعجب من هذا أن الهنود الأمريكيين استطاعوا أن يكشفوا القيمة الغذائية « للكاسافا » ، فالعصارة تحتوى على ماده سامة قاتلة (حامض الأيدروسيانيك) ، ومن الواجب التخلص منها بالطبخ ، وإلا كانت سما قاتلا بدل أن تكون غذاء . فكيف كشف الهنود الكنز الذى لا تمكن الإفادة منه إلا بعد إزالة السمّ المفسد له ؟ والمثال الثالث هو وعاء اسمه « لى » فهو وعاء للطبخ ذو ثلاث قوائم كان يستعمل فى الصين فى أزمنة ما قبل التاريخ [٦] ، وشكلت أرجله على هيئة ضروع البقر ، بحيث يمكن طبخ أنواع من الطعام فى كل مرجل على نار واحدة تحترق فى الوسط .

ونستطيع أن نورد أضعافاً مضاعفة من هذه الأمثلة . على أننا اخترنا هذه الأمثلة الثلاثة بالذات من ثلاثة أركان من الكرة الأرضية يبعد بعضها عن بعض غاية البعد ، وهى بهذا توضح التوزيع الواسع للعبقرية . ونحن نعرف تمام المعرفة أن كل ما نتمتع به الآن من مدنية إنما جاء هدية من شعوب كثيرة ، غير أننا

لانعرف تماماً أن هذا يصدق على ما كان منذ آلاف من السنين . وبرهن علماء ما قبل التاريخ على وجود حضارات راقية فى الأزمنة الأولى فى جهات كثيرة . وليس فى هذا ما يناقض نشأة وحدة الجنس البشرى . فمن المحتمل جدا أن النوع الجديد وهو الإنسان نشأ فى مكان واحد ، ولكن فى زمن بعيد فى القدم ، فلما جاء الزمن الذى ازدهرت فيه أقدم حضارات ملحوظة كان الإنسان قد غزا جزءاً كبيراً من الكرة الأرضية .

التنقل والتجارة فى أزمان ما قبل التاريخ :

كان التنقل من مكان إلى آخر أبطأ وأصعب فى الماضى مما هو الآن ، والباحث يميل إلى أن يستنتج من هذا أن الإنسان البدائى عاش قليل الحركة ، وأنه لم يذهب بعيداً عن مكان اختبائه . هذا الاستنتاج خطأ ، فنحن نلحظ — من جهة — أن سرعة المواصلات لم تزد زيادة واضحة إلا فى عصر البخار ، أى منذ قرن مضى . وكان الأقوام البدائيون يستطيعون أن يتحركوا فى سرعة كسرعة جنود « نابليون » ، وأحياناً أسرع . ومن المتفق عليه الآن أنه كان هناك سفر كثير ، فردى وقبلى (هجرات) فى الأزمنة الأولى التى يستطيع البحث العلمى أن يصل إليها . فالأمريكتان — مثلاً — كشفتا واستعمرتا منذ آلاف من السنين ، على يد أقوام جاءوا من « سيبريا » عابرين منطقة مضيق « بيرنج » . فكل هندى أمريكى يرجع إلى أصل آسيوى ، وكانت الهجرات — على الراجح — أكثر حدوثاً وأوفر عدداً فى أقدم أزمنة ما قبل التاريخ أى قبل الاهتداء إلى الفنون الزراعية ، فإنه منذ برع الإنسان فى تلك الفنون أصبح بطبيعة الحال أكثر قراراً وأشد حذراً .

وربما كان الانتقال من البداوة إلى الحياة المستقرة أخصب خطوة أمامية فى تاريخ البشرية كله ، إذ هو أهم من الانتقال من الحجر إلى البرونز ، أو من البرونز إلى الحديد ، ويمكن أن نسميه الانتقال من جمع الطعام إلى إنتاج الطعام .

فما كان الإنسان ليستطيع الاستقرار فى مكان واحد طول حياته إلا إذا أمن غائلة أعدائه — وهذا استلزم الارتباط بآخرين فضلاً عن نوع من الحكومة — إلا إذا أمن العوز ، وهذا استلزم إمكان حصوله من محيطه على طعام كاف لنفسه ولأسرته ولماشيته ، كما استلزم كذلك فنون الزراعة وأساليبها المتعارفة . وقد تقدمت الإشارة إلى أن تطور النوع البشرى لم يسر على وتيرة واحدة ، فالانتقال من البداوة إلى حياة الاستقرار حدث منذ آلاف كثيرة من السنين فى بعض الأماكن ، ولكن حلقاته لم تكمل بعد عند البدوى العربى إلى اليوم . والإنسان دائماً وليد بيئته ، وإذا كانت بيئته تختلف اختلافاً بيناً من مكان إلى مكان نتج عن ذلك بالضرورة أن اختلف تطوره فى المناطق المختلفة .

وكان من مصادر النعمة تدريجاً (والشقاء كذلك) بين الأقوام الذين تعلموا أن يفلحوا الأرض أن ازداد تملكهم ازدياداً مستمراً لأنواع المتاع ، كما ازدادت الروابط التى تربطهم بالأرض ، أما إخوانهم من البدو الذين تنقلوا فى الأرض ابتغاء صيد أو رزق أحسن فربما عادوا بين زمن وآخر إلى البقعة التى خرجوا منها ، ولكن لم يكن هناك شىء يحملهم على هذا سوى عادة التنقل مع الجنوح الطبيعى للاستقرار . وظل البدو ينتشرون فى الأرض بلا عودة إلى مضاربهم الأولى ، وبذلك قطعوا مسافات واسعة .

ومن المعروف أن التمييز بين الحضر ، وأشباه الحضر ، والبدو يقتصر عادة على المتجولين على الأرض ، مع أن ذلك التمييز ينطبق على المتجولين على الماء كذلك . فعلى الرغم من أنه لم يوجد قط قرب الماء همجيون دون أن يكونوا قادرين على الملاحة فيه ، فإن بعضهم كان مستقراً على الأرض ، وبعضهم كان سائح ماء . ولعل القارب الصغير (الكانو) — المصنوع من جذع الشجرة المجوف من أقدم الاختراعات البشرية ، وهو أقدم من القوس . وفى بعض الجهات التى دعت فيها الحاجة إلى القوارب ، والتى توافرت فيها المادة لصنعها ، توصل الإنسان إلى اختراعها منذ أكثر من ثلاثين ألف سنة . ثم جاءت بعد ذلك السفن القادرة على شق عباب

البحر ، على أنها جاءت منذ عصور مبكرة ، ووصلت الملاحة فى البحار العميقة أقصاها منذ آلاف من السنين ، وفى رأى الأثرى النرويجى « أنتون ولهلم بروجر » [(٧)] أنه كان هناك عصر ذهبى فى ملاحة المحيط فى المدة الواقعة بين ٣٠٠٠ و ١٥٠٠ ق . م . على وجه التقريب ، أى قبل عصر الملاحة الفينيقية .

وهذا رأى جديد ترجح صحته شواهد كثيرة ، وذلك لأن ركوب البحر استهوى البشر الأولين فى العصور الأولى كما يستهوى الشبان والأقوياء فى كل زمان ، وفى هذا الميدان — كما هو الشأن فى أى ميدان آخر — لم تكن المسألة اختراعاً واحداً ، بل آلافاً من الاختراعات ولا نهاية لقصتها الكاملة . ونستطيع أن نعدّ بين روائع الصنعة البدائية القارب الخشبى ذا الشراع الخارج ، الذى عرفه أهل البحار الجنوبية ، والقارب الجلدى الإرلندى (كرّاج) والقارب المسطح (أمياك) الذى عرفه الإسكيمو كذلك . ثم إن السكان الأوائل لسواحل شمال غرب أوربا لم يخافوا التوغل فى المحيط الأطلسى ذى الضباب والعواصف ، وتنقل سكان جزر البحر الجنوبى فى مختلف جهات المحيط الهادى ، ولم يتردد أهل بولينيزيا — مثلاً — فى أن تقطع قواربهم المسافة بين « تاهيتى » و « هاواى » ، وهى تبلغ ٢٤٠٠ من الأميال البحرية .

أما من حيث التجارة الأولى ، فشواهدها كثيرة ، ومن أوضحها بقايا تجارة الكهرمان وأحسن أنواعه الكهرمان الأصفر (سكسينيت) ، وهو أحد المستخرجات الطبيعية لشواطىء البلطيق ، ولكن قطعاً منه وجدت فى مدافن مبعثرة فى أقاليم متعددة ترجع إلى عصور ما قبل التاريخ حتى أمكن رسم خرائط لطرق تجارة الكهرمان فى تلك العصور [(٨)] . وإذ كان العنبر عظيم القيمة خفيف الوزن سهل النقل من إقليم إلى آخر ، استطاع أهل اسكندناوة أن يستبدلوا به بضاعة كثيرة من الأقاليم الجنوبية ، التى حبتها الطبيعة بكثير من الموارد ، وكانت أكثر تقدماً فى الحضارة . وكانت التجارة إذ ذاك — كما هى الآن — عاملاً رئيسيا من عوامل الاتصال الحضارى ، وأداة من أدوات الحضارة .

وفى العصر الحجرى لم تلبث أن عرفت قيمة استعمال الحجر الصوان أداة فى يد الإنسان ، لكن قطع الصوان التى تنكسر بجوانب حادة حتى تصبح أداة صالحة للاستعمال لم توجد فى كل إقليم . ودلت الشواهد العلمية على وجود مناجم للصوان فضلا عن تجارة دولية له ، كما دلت على وجود رواسب ذهبية جمعت فى أزمنة مبكرة ، واستعملت للزينة . على أنه يبدو أن أول المعادن الخام التى استغلت هى كبريتور النحاس وكبريتور الأثمد (الأنتيمون) إذ أن كلاً منهما سهل التحويل إلى معدنه ، وبذا جرى استخلاص النحاس والأثمد ، كما جرى استخلاص القصدير من حبات « الكاسيتريت » ، ثم واتت الفكرة أحد العبقريين الأوائل من المعدنيين فخلط قليلاً من القصدير مع النحاس ، وبهذا أمكن الحصول على معدن جديد — هو البرونز — وهو أكثر صلابة وأكبر نفعاً من النحاس ، وفى كل مكان جرى فيه استخدام ذلك الكشف حلّ العصر البرونزى محل العصر الحجرى . ثم فى مرحلة بعد ذلك وجد المخترعون الوسائل لتحويل خامات الحديد السريعة الإذابة ، وبذلك بدأ العصر الحديدى [٩] .

ليس من الضرورى أن نقف طويلاً عند هذه الحقائق الحاسمة ، فمن الراجح أن القارىء على علم بها ، ولكن من المفيد أن نسوق هنا تحذيراً ذا شقين : الأول أن العصر الحجرى أو العصور التى تجمعها هذه الصفة ، وكذلك العصر البرونزى والعصر الحديدى ، لم تحدث فى زمان واحد فى كل إقليم من الأقاليم ، فربما ابتدأت مبكرة ، وربما استمرت أطول فى إقليم عنها فى إقليم آخر ، استمر العصر الحجرى فى الأمريكتين — مثلاً — إلى عصر الفتح الأوربى . الثانى أن هذه العصور لم تكن منفصلة مختلفة بعضها عن بعض إذ استمرت الأدوات الحجرية مستعملة فى العصر البرونزى ، واستمرت الأدوات البرونزية فى العصر الحديدى . وأحياناً استمر استخدام المواد القديمة لأغراض دينية أو حفلية ، كاستخدام السكاكين الحجرية لأغراض الختان فى مصر الفرعونية وفلسطين [١٠] ، وكاستخدام الآلات المصنوعة اليشم gaoe فى الصين . ويكفى الجمود الاجتماعى

فى الإبقاء على الاستعمال القديم وفى منع استبدال الأدوات الجديدة بالأدوات القديمة . فمن ذلك أن أحد مساعدى العالم الأثرى « ماريبت »[١١] ظل يحلق رأسه بموسى من الصوان . والواقع أن آلات من عصر ما قبل التاريخ لا تزال تستعمل اليوم ، فربما رأيت نساء فى عصرنا الحاضر فى أجزاء من أوربا (المرتفعات الأسكتلندية وجبال البرانس وغيرها) يغزلن بمغزل يدوى فى قمته قرصةمن الحجر أو الفخار[١٢] .

وبالفنون الزخرفية لا فنون العصور القديمة والوسطى فحسب ، بل بالفنون فى العصر الحاضر كذلك ، أصداء منحدرة من عصور ما قبل التاريخ . ونستطيع أن نقول إنه توجد بيننا شواهد لبقايا كثيرة من عصر ما قبل التاريخ ، وهى بقايا متأصلة فى لغة الأشكال كتأصل شبيهاتها فى لغة الألفاظ . ومن إمتاع المؤرخين وعلماء اللغويات أن يكشفوا هذه الشواهد الخالدة من الماضى السحيق .

طب ما قبل التاريخ :

سبق أن أشرنا إلى معرفة عصر ما قبل التاريخ للأعشاب والعقاقير ، وهى معرفة تجمعت من تجارب عملية منذ آماد بعيدة ، ومن محاولات وأخطاء استمرت مئات وآلافاً من السنين . ومن المستحيل علينا أن نفهم كيف — وإلى أى مدى — تكررت تلك التجارب الغامضة العرضية ، وكيف لوحظت نتائجها ، ونقلت من جيل إلى آخر ، ولكنها الحقيقة الواقعة ، أن أسلافنا فيما قبل التاريخ دأبوا كدأب الأقوام البدائيين الذين نستطيع ملاحظتهم فى العصر الحاضر ، وتمكنوا أن يجربوا كثيراً من أنواع النبات والأشياء الأخرى وأن يصنفوها فى مجموعات متنوعة ، تبعاً لمنفعتها أو خطرها[١٣] . فالرعاة لا بد أن يكونوا تعلموا طرقاً بسيطة لتجبير العظام المكسورة أو المخلوعة ، وبالضرورة استخدم التوليد ، واستطاعت المولدات الذكيات أن يدخلن تحسينات فى وسائلهن ، ويعلمنها للصغار من مساعديهن . وفى كل هذه الحالات كان المعلم الجيد الصارم حاضراً على الدوام ، وذلك

هو الضرورة ، فإذا تهشمت ذراع رجل من عضة حيوان مفترس ، أو صدمة حجر ساقط ، وإذا انكسرت ساق إنسان ، وإذا زاد التعب على امرأة حين مخاضها ، كان لا بدّ فى كل هذه الأحوال من اتخاذ إجراء سريع . وكذلك استلزمت المتاعب المرضية الأخرى حلولاً عاجلة ، وربما يكون العلاج من أوائل المهن التى احترفها الإنسان . وربما ينجح القائم على العلاج فى بعض الأحيان – وتكون فرص نجاحه أكثر احتمالاً أن تذكر من فرص الفشل – فيذيع اسمه ويقلده غيره . ونستطيع أن نكوّن فكرة عن طب ما قبل التاريخ إذا وازناه بعمل نصفه تجريبى ونصفه سحرى، وهو ما درج عليه رجال الأدوية البدائية ، أو الشامانيون . ومن الجائز أن يكون النجاح العجيب الذى أحرزه بعض هؤلاء الشامانيين راجعاً إلى ما كان عندهم من قوة الوساطة، أو إلى الاعتقاد العام فى مثل هذه القوة . ولنا أن نفترض أن الشفاء الروحى على الأقل فى بعض الأماكن ابتدأ فى أول فجر الحضارة .

كل هذا ظنى بالضرورة ، ولكن عندنا – فى حالة واحدة على الأقل – شواهد مباشرة وفيرة دالة على نوع جرىء من عملية جراحية . ذلك أن كثيراً من الجماجم التى وصلت إلينا مما قبل التاريخ بها آثار تربنة ، وربما يسأل القارىء : « كيف عرفتم أن العملية جرت على رجال أحياء ، وأنها لم تجر على جماجم فارغة لأغراض دينية ؟ » وجوابنا أننا نعرف ذلك جيداً ، فإن الخرق الذى يثقب فى جمجمة رجل حىّ يميل إلى الالتئام بذاته ، وفى الجماجم التى وصلتنا نستطيع أن نرى فى وضوح نمو عظمة جديدة [١٤] . وبعد ، فلماذا ثقبت الجمجمة ؟ ذلك سؤال لا نستطيع الإجابة عنه . من الجائز أن الجراح أراد تخفيف ضغط غير محتمل ، ناتج من ارتجاج فى المخ . وهناك سؤال آخر : « كيف أجريت العملية ؟ » الجواب أن بعض أنواع المثاقب كانت معروفة ومستعملة لدى صناع العصر الحجرى القديم ، بدليل وجود أحجار مثقوبة ، فضلاً عن وجود مثاقب فى مواضع أثرية قديمة [١٥] . الواقع أن ثقب حجر بمثقب من حجر لا بد أن

كان عملاً طويلاً جدا ، وأن ثقب جمجمة لا بدّ أن كان – على الأقل – سهلاً نسبيا على الجراح وإن لم يكن سهلاً على المريض (١٦) .

رياضيات ما قبل التاريخ :

كان الانتقال فى الطب من التجريب إلى المعرفة العقلية بطيئاً جدا بالضرورة لأن تنوع الحالات كان كبيراً جدا ، وكل علة يمكن أن تتنوع تنوعاً كبيراً من فرد إلى غيره . فلننتقل الآن إلى ميدان آخر – هو الرياضيات – حيث استطاع الإنسان نوعاً متواضعاً من النظر العقلى والتجريد فى مرحلة زمنية مبكرة . ومن التصورات الرئيسية فى الرياضة فكرة العدد ، وهى فى أشكالها البسيطة خطرت للأقوام الأولين ، ولعل أول رياضى – وهو عبقرية عظيمة مجهولة – هو الرجل الذى عرض ظلاً من تلك الفكرة .

كيف حدث ذلك ؟ نحن لا نستطيع أكثر من أن نحدس ، ولكن حدسنا لن يكون تحكميا ولا عبثاً ، فإن اللاهوتى الأول هو الذى أخرج فكرة الوحدانية أو الكلية أى وحدانية العلة ، ووحدانية العالم ، ووحدانية النفس ، ووحدانية الرب ، على حين أن فكرة الإثنينية أو الازدواج لا بد أن تكون خطرت للإنسان فيما يقرب من ذلك الزمن المبكر ، لأن الازدواج ظاهرة واضحة فى الطبيعة : فلنا عينان ، ومنخران ، وأذنان ، ويدان ، وقدمان ، وللنساء ثديان . واليدان على الخصوص باعثتان على التفكير ، فلا بد أن يكون الإنسان استعملهما استعمالاً غير متساو منذ البداية ، وأبسط الأعمال كالأكل والشرب ، واستعمال الأدوات ، والمعاشرة والقتال ، تستلزم أعمالاً مختلفة لكل يد . وبذلك كشفت اليدان يمين الأشياء ويسارها ، وهو ليس عملية ثنائية بسيطة ، بل توجيهاً ضديا يختلف كل جانب فيه عن الآخر ويفضله . يدل على ذلك قبل كل شىء ، وفوق كل شىء ، الضدية الجنسية ، فجميع البشر ، بل جميع أنواع الحيوان الواقع تحت الأنظار ، ينقسم إلى ذكر وأنثى . ولم يكن هذا واضحاً فحسب ، بل هو حتمى ثابت لا مهرب

منه . ثم إن كل صفة بدت بالضرورة فى ظاهرة ثنائية : فالأشياء حارة أو باردة ، جافة أو رطبة ، كبيرة أو صغيرة ، سارة أو محزنة ، طيبة أو خبيثة .

ونستطيع ملاحظة ذلك فى سهولة فى المجموعات الأكبر — ولو أنها أقل شيوعاً ، فالأب والأم وطفلهما الأول يؤلفون ثالوثاً ، وللنهر جهتان : مصعدة ومنحدرة . ولكن للشخص الواقف فى السهل تبدو جهات أكثر ، فإذا وقف باسطاً ذراعيه انكشفت لعقله أربع جهات متميزة ، أى جهات امتداد نظره ، وخلفه ، وامتداد ذراعيه ، ثم لا يلبث أن تعبر لغته عن هذا بكلمات أربع لكل منها دلالتها ، وهى أمام ، ووراء ، ويمين ، وشمال . فإذا امتدت يده اليمنى نحو مكان شروق الشمس ، وامتدت يده الشمال نحو مكان غروبها ، نبتت فى ذهنه فكرة الجهات الأربع الأصلية . ويمكن أن يضاف إلى هذه الجهات الأربع جهة خامسة هى المركز ، أى المكان الذى يقف فيه ، فضلاً عن جهتين أخريين وهما السماء من فوقه والأرض من تحته ، ومن هنا تنشأ تصورات الخمسية والستية والسبعية . واكتسب التصور الأول من هذه التصورات قوة بوجود الأصابع الخمس ، وبذا كان من الطبيعى عند عدّ الأشياء على يد أو قدم واحدة أن تقسم تقسيما خمسيا ، وأن توصف بأنها « كذا » و « كذا » من الأيدى . والمجموعات الأكبر من هذه — كالعشرة أو العشرين — جاءت طبيعية كذلك — ولكنها كانت أكثر صعوبة فى إدراكها .

وأخذ معظم الناس — وإن شئت فقل كلهم — هذه المجموعات العددية قضية مسلمة ، ولم يعيروها تفكيراً ، ولكن إذا ظهر بينهم رياضى مطبوع — وهل هناك من سبب ألا يظهر ؟ — فلا بد أن يدرك وجود الأعداد ، أى الأعداد المجردة المستقلة عن الأشياء المعدودة : فخمسية اليد أو القدم ، أو البرج النجمى الكاسيونى لا بدّ أن بدت له فى أساسها شيئاً واحداً . أما اللاهوتيون وعلماء الكونيات فلعل عقولهم انبهرت بالواحد الذى تولدت منه جميع الأشياء الأخرى ، أو بالاثنين اللذين يعبران عن الضدية العامة ، أو حتى بالثلاثة وما فيها من المثلث

الصوفى ، ونجد فكرة الثنائية التى تعمقتها الديانة « الزرداشتية » متأصلة فى أعمق قرارة الضمير الإنسانى .

وهذه المجموعات العددية هى بذور الحساب ، أى العلم المجرد ، وهى كذلك بذور التعدد الصوفى ، أو الهراء الفارغ ، وكل من هاتين البذرتين نما نموا مفرطاً . فلنبحث الموقف فى الصين ، ونستطيع أن نقوم بذلك دون أن نخرج عن مستوى ما قبل التاريخ ، فإن المجموعات العددية التى شغف بها العقل الصينى موغلة فى القدم ، ولو استطعنا أن نتتبعها إلى أصولها لرجع بنا هذا إلى الماضى السحيق . والمثالية الصينية تسيطر عليها الثنائية العامة من « يانج » و « ين » : أى الذكر والأنثى ، أو الموجب والسالب ، وهما أساس الحياة . ومعنى ذلك أن يانج هو المذكر ، المضىء ، الحار ، الفعال ، هو السماء ، الشمس ، الصخر ، الجهل هو الخير . . . وهكذا . أما ين فهى الأنثى ، المظلمة ، الباردة ، المتقلبة ، هى الأرض ، القمر ، الماء ، هى التعب ، الشر . . . وهكذا . (الواضح هنا أن الكونيين الأولين من أهل الصين كانوا من الرجال لا من النساء !) . ويستطيع العقل الصينى أن يعبر عن جميع أشكال الثنائية فى حدود « يانج » و « ين » ، لأن فكرة الأصل الجنسى لكل أشكال الحياة ، أى كون كل طفل يحتاج إلى أبوين ، امتدت إلى الوجود كله . والأغرب من هذا أن الكونيات الجنسية صادفت منذ البداية تفسيراً رياضيا ، فليس الأمر أن السالب يعارض الموجب (وهذا تمييز جوهرى جرى فيما بعد تطبيقه فى الهندسة فضلاً عن الحساب) ، ولكن « يانج » يمثل بخط متصل ، على حين تمثل « ين » بخط متقطع . وإذا أخذت هذه الخطوط ثلاثة ثلاثة ، تكونت عندك الأشكال الثمانية « باكوا » لا أكثر ولا أقل وينسب كشف هذا السر إلى فوهس المؤسس الأسطورى للثقافة الصينية وهو أول إمبراطور ، يقال إنه حكم من سنة ٢٩٥٣ إلى ٢٨٣٨ ق . م . وهذه النسبة دليل من القديم الغارق فى القدم . وإذا أخذنا خطوط « يانج » و « ين » ستة ستة تكونت



شكل (١) فى الوسط رموز « يانج » (أبيض - مذكر)
و « ين » (مظلم - مؤنث) ، وحولها الأشكال الثمانية .

لدينا أربعة وستون من الأشكال السداسية، ولكل منها معنى محدد . وتستطيع هذه العملية أن تستمر - بل هى استمرت فعلاً - (وذلك عمل العقل الرياضى) . ولكنا لن نشغل أنفسنا بهذا . ومن الطريف أن ندرك أن أولئك العارفين والمتصوفين من الصينيين الأولين كانوا يلعبون - دون أن يتنبهوا - بالتحليل التجميعى . ومن الحماقة أن نتوقع أنهم كانوا مدركين للإمكانيات الرياضية لتفكيرهم فى تلك المرحلة المبكرة ، ولكن ميلهم الغريزى فى ذلك الاتجاه أكده اختراعهم « المدة الستينية » (دائرة الصين) بضم الفروع الأرضية الاثنى عشر . . . اثنين اثنين ، مع الأصول السماوية العشرة (١٧) . . . وحيث إن ١٢ × ٥ = ١٠ × ٦ = ٦٠ فإن ستين تركيباً مختلفاً يمكن استخراجها . وينسب هذا الكشف لإمبراطور أسطورى آخر اسمه « هوانج تى » حكم من ٢٦٩٨ إلى ٢٥٩٨ . وكان

١ 甲子	١١ 甲戌	٢١ 甲申	٣١ 甲午	٤١ 甲辰	٥١ 甲寅
٢ 乙丑	١٢ 乙亥	٢٢ 乙酉	٣٢ 乙未	٤٢ 乙巳	٥٢ 乙卯
٣ 丙寅	١٣ 丙子	٢٣ 丙戌	٣٣ 丙申	٤٣ 丙午	٥٣ 丙辰
٤ 丁卯	١٤ 丁丑	٢٤ 丁亥	٣٤ 丁酉	٤٤ 丁未	٥٤ 丁巳
٥ 戊辰	١٥ 戊寅	٢٥ 戊子	٣٥ 戊戌	٤٥ 戊申	٥٥ 戊午
٦ 己巳	١٦ 己卯	٢٦ 己丑	٣٦ 己亥	٤٦ 己酉	٥٦ 己未
٧ 庚午	١٧ 庚辰	٢٧ 庚寅	٣٧ 庚子	٤٧ 庚戌	٥٧ 庚申
٨ 辛未	١٨ 辛巳	٢٨ 辛卯	٣٨ 辛丑	٤٨ 辛亥	٥٨ 辛酉
٩ 壬申	١٩ 壬午	٢٩ 壬辰	٣٩ 壬寅	٤٩ 壬子	٥٩ 壬戌
١٠ 癸酉	٢٠ 癸未	٣٠ 癸巳	٤٠ 癸卯	٥٠ 癸丑	٦٠ 癸亥

شكل (٢) فى الدائرة الستينية ، دائرة الصين ، تتشابه الرموز العشر فى أول كل عمود من الأعمدة ، وهى عشرة أصول سماوية . والفروع الأرضية الاثنا عشر مكتوبة فى الأعمدة الثانية من ١ إلى ١٢ ومن ١٣ إلى ٢٤ ، ومن ٢٥ إلى ٣٦ ، ومن ٣٧ إلى ٤٨ ، ومن ٤٩ إلى ٦٠ ، وكل مجموعة من رمزين تختلف عن كل مجموعة أخرى .

(Herbert A. Giles, "Chinese-English Dictionary" (Shanghai, ed. 2, 1912), vol. 1, p. 32.).

استخدامه أولا فى الساعات والأيام فقط . أما استخدامه للسنوات فجاء متأخراً زمن أسرة « هان » (أى حول عصر المسيح) ولكننا معنيون هنا بالأفكار الرئيسية للدائرة الستينية لا بأنواع استخدامها (١٨) .

لم يشغل الصينى العادى نفسه بمثل هذه التأملات، بل قبل « باكوا » و « تشياتسو » ، قبولاً طبيعيا على أنها أوجه القمر ،أى المراحل القمرية، ومع هذا كانت عادة المجموعات العددية متأصلة فى عقله . ومثل هذه الرغبة فى تجميع الأشياء مثنى وثلاث وهكذا موجودة فى كل عقل (وهى تصدر عن حاجة غريزية إلى النظام والتناسق — وكلاهما جوهرى للعلم وللفن) ،ما عدا أن الصينيين سمحوا لهذه الرغبة أن تتسع فى حرية أكثر من أى قوم آخرين . وهكذا أصبحت طائفة كبيرة من المجموعات معروفة لديهم (معرفة الجهات الأربع عندنا مثلاً) ، فعندهم مجموعات تقوم على اثنين ، ثلاثة ، أربعة ، خمسة ، ستة ، سبعة ، ثمانية ، تسعة ، عشرة ، اثنى عشر ، ثلاثة عشر ، سبعة عشر ،

ثمانية عشر ، أربعة وعشرين ، اثنين وثلاثين ، اثنين وسبعين ، ومائة . وأحصى « وليم فردرك مايرز » [٢٠] ٣١٧ من هذه المجموعات . وأنا واثق أن قوائمه يمكن أن تمتد . وبديهى أن كثيراً من هذه المجموعات يرجع إلى زمن متأخر ، وسوف يضاف إليها فى المستقبل ، ولكن الفكرة الأولية قديمة تكاد تبلغ قدم الثقافة الصينية .

اقتربنا هنا من الرياضيات ، ثم ابتعدنا عنها . ولا بد أن حدث هذا كثيراً فى الماضى ، وسوف يستمر حدوثه فى أيامنا . وربما تنحرف فكرة علمية وكثيراً ما تنحرف ، ولا حيلة فى هذا ، فهى مثل الآلة تستعمل فى أغراض الخير ، وتستعمل فى أغراض الشر .

نعود الآن من الخيال إلى الواقع فنقول إن تقدم الحساب جاء — أغلب الظن — من أن الناس لم يستطيعوا أن يقتصروا على المجموعات الصغيرة المألوفة من الأشياء ، بل اضطروا فى مرحلة مبكرة جدا أن يحصوا الأشياء وأن يواجهوا منها أعداداً أكبر . خذ مثلاً رئيس القبيلة الذى يريد أن يحصى موارده ، وهذا أمر طبيعى ، فيسأل نفسه : كم لديه من الرجال ممن يستطيع الاعتماد عليهم ؟ وكم لديه من الخيل والضأن والمعز ؛ وبعبارة أخرى أنه احتاج إلى إحصاء ، ومهما صغرت قبيلته فإن الإحصاء لا بدّ أن يؤدى بسرعة إلى أعداد كبيرة ، لا يمكن أن تعد على أصابع شخص واحد . فكيف قام رئيس القبيلة بهذا الإحصاء ؟ وهنا يصف « والاس » وصفاً ممتعاً كيف قام « راجا لومبوك » بالإحصاء [٢١] ، مع أنه اقتصر على الجانب الدبلوماسى من القصة ، ووقف عند النقطة التى تبتدئ منها الصعوبات الرياضية ، وهذه الصعوبات الرياضية لا يمكن التهرب منها . ذلك أن الإحصاء الذى قام به « الراجا » أدى إلى حزم كثيرة من الإبر . فكيف عدّ الإبر ؟ الجواب أن التقسيم إلى مجموعات أساس العدّ ، وكل لغة تكشف عن وجود ما يسميه الرياضيون قاعدة عددية ، وهذه فى الغالب خمسة (بين كثير من القبائل الأمريكية) ، وأحياناً عشرين (بين قبائل المايا) ،

ولكنها فى الغالب الأعمّ عشرة [٢٢] . وهذه القواعد أكثر شيوعاً من غيرها ، فكل شخص بدائى يستعمل نفس الآلة الحاسبة — وهى أصابع يديه أو قدميه . فربما وقف عند يد أو قدم واحدة — وهنا تكون قاعدته خمسة ، وربما يستخدم كلتا يديه أو قدميه ، فتكون القاعدة عشرة ، أو يستخدمها كلها فتكون قاعدته عشرين [٢٣] . على أن خير الأمور الوسط ! فالأقوام الذى كتب لنماذجهم الحضارية أن تتغلب على ما عداها ، اتفقت اتفاقاً لاشعورياً على استخدام عشرة.

وبعد فكيف نعرف القواعد العددية للأقوام البدائيين ؟ الجواب أننا نستطيع أن نستنتجها فى سهولة من لغتهم ، وقاعدتنا العشرية — كما هو واضح — ممثلة فى كلماتنا العددية ؛ بل الحقيقة أنه بسبب الكلمات نفسها تأتى القاعدة ، وتتكون تكويناً غريزياً . فالقاعدة تجعل من الممكن استخدام نفس الكلمات القليلة ، مع تغييرات طفيفة ، وبغير القاعدة يصبح من الضرورى استخدام كلمات لاحصر لها [٢٤] .

ومما يدعو إلى العجب اتفاق الشعوب السابقة إلى الحضارة اتفاقاً تلقائيا على استعمال القاعدة العشرية ، ولكن ذلك ليس أعجب من التناسق اللفظى البديع فى كل لغة . على أن هذه الظواهر تتجاوز حدود أفهامنا ؛ فكيف نستطيع أن نفسر هذا التطور التلقائى للاستعمالات المركبة المتناسقة — لا فى مكان واحد — بل حيثما عاش الناس ؟ الجواب أن كل لغة تكشف عن تناسق ليس كالرسم الهندسى فى كماله ، بل تناسق غير كامل فى كثير من نواحيه ، كتناسق الشجرة أو الجسم الجميل ، لأنه تناسق حىّ .

ثم كيف حسبت نتائج الإحصاء عند البدائيين ؟ لنفترض أن كل شىء تمثله أعواد صغيرة [٢٥] وأن القاعدة العددية عشرية ، وأن القائم بالإحصاء جعل كل عشرة أعواد فى حزمة ، وأن عدد الأعواد عشرة أمثال عدد الحزم ، فإذا زاد عدد هذه الحزم عن ذلك ، فربما يخطر للحاسب أن يعتبر كل حزمة كأنها عود واحد ، فجعل حزماً جديدة كل واحدة منها تحوى عشر حزم ، وإذا فعل ذلك

وفى عقله شيء من الرياضيات ، فلن تكون هناك نهاية لما يقوم به من تكرار لهذه العملية كلما دعت الضرورة . ومعنى ذلك أنه إذا استطاع هذا الحساب أن يدرك العشرات ، فسوف يستطيع أن يدرك أيضاً المئات ، والآلاف ، وعشرات الآلاف وهكذا ، وأن يبتكر كلمات ورموزاً جديدة ، إذا كان واصلاً إلى هذه المرحلة من التطور . وأرجو أن يلحظ القارىء أن عدد الكلمات — أو الرموز — الجديدة التى تدعو إليها الحاجة يتناقص فى سرعة ، بدليل أن زمناً طويلاً انقضى قبل أن تمس الحاجة إلى كلمة « مليون » ، ونحن الآن فى مستهل المرحلة التى نستعمل فيها كثيراً كلمة « بليون »(٢٦) .

أما ما نسميه العمليات الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) فكان ظهورها طبيعيا غير مقصود من واقع تعداد المجموعات وتقاسمها . ونشأت فكرة الطرح من حقيقة واقعة كذلك ، هى أنه حين تكون الأعداد أصغر قليلاً من أعداد عشرية فإنه يبدو أيسر أن ينظر إليها من أعلى عن أن ينظر إليها من أسفل. فقولك مثلاً : إن هذا أقل من ٢٠ باثنين أيسر من قولك ١٨ ، ومائة ناقصة واحداً أيسرمن ٩٩ ، وعشرة آلاف تنقص ٣٠٠ أيسر من ٩٧٠٠(٢٧) .

افترضنا حتى الآن أن عمليات العد الأولى كانت تتم بوساطة أعواد صغيرة أو أشياء أخرى كالحصى مثلا (واسمه باللاتينية calculi ومن هنا جاءت الكلمات calculus ، calculation وهكذا) . وربما تمت عمليات العد بوساطة عقد فى خيوط ، أو علامات محفورة فى عصى طويلة . وفى هذه العمليات تظهر التضعيفات العددية من جديد بالضرورة ، فأى شخص فى عقله شيء من التوافق العشرى — ولو بصورة لاشعورية — لا يلبث أن يتخذ علامة أطول للعشرة ، وأخرى أطول منها للمائة ، والأعداد المقاربة للعلامات الأطول تدرك — فى طريقة أيسر — بالتراجع من تلك العلامات ، أى بالطرح .

ثم ظهرت فكرة التناسب rhythm والمثال pattern التى بعثتها ضرورة العد مرة أخرى فى وضوح أكثر فى استنباط الزخرفة . ذلك أن المقاييس التى

تطلبها بناء هيكل أو منزل يحتمل أن تكون منبع الإيحاء بأوائل الأفكار الملهمة الهندسية ، ولكنّ حب الجمال — وهو فطرى فى معظم الناس — هو على الأرجح مهد الهندسة ، فإن محاولة تزيين أشياء مختلفة أو تزيين الإنسان جسمه لا بدّ أن استلزمت — لا بعضاً من المقاييس — بل سلسلة المقاييس كلها ، فضلا عن تركيبات نظيمة متكررة من عناصر زخرفية يوحى بها الخيال . الواقع أن أمنا الطبيعة هى خير معلم للفن ، فالنماذج التى لا نهاية لها ، والتى تبدو فى الأشياء الطبيعية كالأشجار والأوراق ، والأزهار والطيور ، والحيات ، هى مصدر دائم للإلهام عند الأشخاص الذين يسرى فى قلوبهم حب الجمال ، وبعض الرسوم التى انحدرت إلينا من العصر الحجرى القديم كانت من عمل فنانين مطبوعين ، وزخارف الفخار والنسيج التى نستطيع أن نراها فى المتاحف الأنثربولوجية تكشف عن مستوى عجيب من التصور والحسّ المرهف . والصناع اليدويون استطاعوا — لا أن يبتكروا نماذج ذات تعقيد كبير فحسب — بل أدخلوا عليها تغييرات فنية بارعة ، وأدركوا بفطرتهم قيمة التنويعات الصغيرة ، ومثل هذا الإنشاء الفنى ينطوى على حلول أولية لكثير من المعضلات الهندسية .

ومن السهل فى هذه المراحل البشرية الأولى أن تقاس مسافة ما بخيط ، وأن تقسم مثلا بطىّ الخيط مرتين أو أكثر ، لكن معضلة أصعب نشأت عند ما حاول العلماء الأولون تقدير المسافات النسبية لنجوم برج معروف ، أو تقدير المسافة التى يقطعها كوكب متحرك نحو نجم ثابت (أى متحرك بنظام مع النجوم الأخرى) ، أو تقدير تغيرات المسافات بين القمر والأبراج التى يمرّ فيها . ولعلهم حاولوا أن يقيسوا هذه المسافات بخيط ، ولكن لا بدّ أن يكونوا لاحظوا لأول وهلة أن الطول الذى يراد قياسه يتناقص حين يكون الخيط قريباً من العين . ثم خطر أخيراً لعقل فى فحولة عقل « نيوتن » فيما قبل التاريخ أن المسافات الفلكية ليست خطية مستقيمة ، بل ذات زوايا ، والواقع أن فكرة الزاوية اختراع هندسى وفلكى بالغ الأهمية .

ومع هذا لم يكف هذا لقياس الأبعاد ، فإن الأبعاد احتاجت إلى تعبير عنها وهذا التعبير استلزم اختيار وحدات . ولم يكن اختيار هذه الوحدات كافياً ، إذ استلزم بدوره أن نحتفظ بها ، ولعل الاحتفاظ بوحدات ثابتة هو أحد الخطوات المبكرة فى التنظيم العلمى ، وهذا كله بالطبع لاشعورى كغيره من الخطوات البشرية الأولى . ويبدو أن كل أمة — تقريباً — اتفقت على اختيار وحدات من جسم الإنسان المكتمل النمو (الذراع[٢٨] ، والقدم ، والشبر . . . إلخ) . وأدرك أسلافنا الأولون — بالطبيعة — كما ندرك نحن — ضرورة وحدات كثيرة ، بعضها صغير للمسافات الصغيرة ، وبعضها كبير للمسافات الكبيرة ، وهكذا ، ولكنهم لم يحاولوا تثبيت النسب بين الوحدات ، وذلك شىء لا ينبغى أن نلومهم عليه ، بل علينا أن نتذكر — فى تواضع — أن بعض الأقوام الضاربين فى الحضارة فى عصرنا هذا لم يدركوا الحاجة إلى هذا التثبيت بعد .

علم الفلك فيما قبل التاريخ :

تكلمنا فيما سلف عن النجوم ، ومن المستحيل على أى عقل مفكر أن يلاحظ تلك النجوم ليلة بعد ليلة دون أن يسأل نفسه عدداً من الأسئلة ذات طابع علمى فى أساسها . ولم يكن باستطاعة الأقوام الأولين — ولا سيما الذين أغراهم جوهم الحار بقضاء الليالى خارج بيوتهم — أن يلحظوا طول السنة تغير مواضع الشروق والغروب ، وأوجه القمر ، وحركة القمر النظامية إلى الشمال[٢٩] بين النجوم (على أطوال مختلفة من الارتفاع ، ولكن بنفس السرعة تقريباً) ، وظهور بعض الأبراج واختفاءها الموسمى ، وحركات كوكب[٣٠] الصباح وكوكب المساء وكواكب أخرى . بعبارة أخرى كان الأقوام الأولون متنبهين — فى صور شتى — لسير الزمن ، ولابد أنهم أدركوا دوام تكرار النهار والليل ، وأوجه القمر ، والمواسم الجوية ، والسنين ، فصنعوا لأنفسهم تقاويم تنبأوا فيها بتلك الظواهر فى ضوء التجربة الماضية ، وهى تقاويم أساسها الظواهر الجوية ، من الدائرة القمرية ، أو

الدائرة الشمسية ، أو كثير من تلك الظواهر مجتمعة . ثم دخل التحسين على هذه التقاويم تدريجاً ، من طريق التكرار والتحسين فى المشاهدات الأساسية التى جاءت منها هذه التقاويم .

ولا حاجة بنا إلى الاستمرار فى تعداد الأمثلة . إذ المؤكد أن بعض الناس على الأقل — ممن استقام لهم جو صاف أو موقع مناسب أو حظ أوفر من الذكاء — جمعوا قدراً كبيراً من المعرفة قبل اختراع الكتابة . والواقع أن معارف ما قبل التاريخ بلغت من السعة والتنوّع فى بعض أجزاء الكرة الأرضية مرتبة يتطلب إحصاؤها فى فهرس شامل حيزاً كبيراً على فرض إمكان هذا الإحصاء .

العلوم البحتة :

ربما يعترض بعض القراء بأنه مهما كان من معرفة فى المراحل البشرية الأولى فإن هذه المعرفة لم تعد أن تكون ذات صفة عملية قائمة على التجريب فى صور مبدئية غير ناضجة لا تستحق معها اسم علم . ولكن لماذا لا نسميها علماً ؟ صحيح أنها علم ضئيل غير كامل، ولكنه قابل للكمال ، ولا ريب أن العلم فى العصر الحاضر أعمق وأغنى ،ولكنه ينطبق عليه ما نصف به علوم المراحل البشرية الأولى، أى إنه كذلك غير كامل وقابل للكمال . ثم إننا نستطيع أن نقول إن علماً بحتاً لم يوجد ، وأن نسأل لماذا لم يكن ؟ ثم إلى أى حد ينبغى أن يصل العلم ليسمى بحتاً ؟ إذا كان المقصود هو العلم من أجل العلم ، أى المعرفة التى تتم لذاتها ، دون تفكير فى منفعة عاجلة فمن الحق أن نقول إن الفلكيين الأولين كانوا — أو يستطيعون أن يكونوا — مثل الفلكيين فى العصر الحاضر . ومن الجائز أن نشأت عندهم خيالات من علم التنجيم ، ولكن من الجائز أيضاً أن ذلك لم يكن ، لأنه يتضمن مستوى من التعمق الذى لم يصل إليه أولئك الفلكيون ، ولأن الباعث الأكبر لهم على النظر فى الحركة الغريبة لبعض الكواكب والنجوم لم يزد عن رغبة فى الاستطلاع :

والرغبة فى الاستطلاع من أعمق الخصائص البشرية ، بل ربما هى أقدم من الجنس البشرى نفسه ، وهى على أية حال الباعث الأول إلى المعرفة العلميه منذ القديم كما هى حتى العصر الحاضر . وإذا قيل إن الحاجة أم الاختراع والتقدم الصناعى ، فإن الرغبة فى الاستطلاع أم العلم . وربما لم تختلف بواعث رجال العلم البدائيين (مع الفارق بينهم وبين الفنيين والدينيين البدائيين) اختلافاً كثيراً عن بواعث علمائنا المعاصرين ، مع التسليم بالاختلاف الواسع من رجل إلى آخر ، ومن زمن إلى زمن ، وهو اختلاف شامل فى الماضى كالحاضر جميع مستويات الرجال من الإنكار الذاتى التام ، والاستطلاع الجرىء ، والمخاطرة ، وهكذا إلى الطموح الشخصى ، والزهو الزائف والنفخة الكاذبة والحسد .

ولولا ما كان لبعض الإنكار الذاتى والجرأة ، وما كان يسميه أعداؤه المتأخرون طيشاً وعدم تقوى ، لولا ما لذلك كله من فضل الإلهام والتوجيه منذ البداية لكان تقدم العلم أبطأ كثيراً عما كان . ونستطيع أن نستنتج مقدار المعرفة التى وصل إليها بعض الأقوام البدائيين من بقايا أنثربولوجية ، ومما تنبىء به أقدم المدنيات ، حتى إذا ظهر الإنسان على مسرح ألفيناه حاذقاً لكثير من الفنون ، خبيراً بكثير من الحرف ، ملما كذلك بكثير من المعارف والحيل.

وربما كان العالم من أجل العلم فى الماضى كالحاضر ، كما هو الشأن فى الفنان من أجل الفن — رجلاً غريباً منطوياً على نفسه ، بل الراجح أن جيرانه من العمليين ضحكوا من شرود عقله . ولم يكن هو بالطبع أكثر شروداً عقليا منهم ، لكن عقولهم هم تركزت نحو مصالح مختلفة عن أهدافه ، فهو — مستغرقاً فى تأملاته وبواعثه — أقل ظهوراً للعيان ، وحياته غموض وألغاز . وربما تطلع هذا العالم بعض الأحيان إلى شىء من الثناء والتقدير ، وربما كشف لنفسه أن مثل هذا الثناء لا غناء فيه ، وأن الخير له ألا يطمع فيه . وإذا كان هذا العالم البدائى ذا أنانية وغيرة ، فربما أملت عليه بدائيته أن يحتفظ لنفسه وأسرته بما يتأتى له من فكرة جديدة فى صنع شص أحسن ، أو فأس أكثر نفعاً ، أو مواد أصلح

لصنع هذا أو ذاك . وفى معظم الحالات يكون هذا العالم أو المخترع ميالاً إلى الصمت ، ولذا كان نمو العلم دائماً مشوباً بعوامل سيكلوجية واجتماعية .

ولذا لم يكن تطور الاختراع البدائى مكتوماً سرياً فحسب ، بل بالضرورة مخالفاً للعادات والتقاليد المألوفة جانحاً إلى هدمها . ذلك أن كل اختراع ، مهما وضح من نفعه فيما بعد ، (ولا يمكن أن يتضح نفعه قبل استعماله) يؤدى إلى اضطراب ، وبقدر ما فيه من قيمة باطنة بقدر ماينجم عنه من اضطراب . وفى عصور ما قبل التاريخ — كما فى عصرنا الحاضر — كانت مصالح مقررة ثابتة ذات سلطان ، وإن لم تتصف بالأوصاف الحاضرة كلها ، ولعلها كانت أقل جلبة منها . بعبارة أخرى كان فى الماضى كالحاضر جمود قوى عائق عن التقدم ، بسبب العادة والرضا بالكائن الموجود ، مع الحذر والازدراء من كل جديد أو غريب . غير أن هذا الجمود لم يكن عقبة بل ضرورة — مثله مثل « طارة » الاتزان فى الآلات المتحركة أو أداة وقف الحركة (الفرملة) — مهمتها الترصين والتبرير فى غزو الإنسان للمجهول . والواقع أن مقاومة الإنسان للآلات الجديدة والأفكار المستحدثة أدى إلى مصلحة ومنفعة ، لأن الأشياء الجديدة يجب أن تخبر خبراً تاما قبل اتخاذها للاستعمال . وكل أداة اتخذها الإنسان للاستعمال كانت ثمرة لخطوات طويلة من المحاولة والخطأ ، ونتيجة لجدل طويل بين المخترعين ، أى بين المجددين والمصلحين من ناحية ، والمحافظين من ناحية أخرى ، وطبيعى أن تكون الطائفة الثانية أكثر عدداً ، على حين تكون الطائفة الأولى أكثر حماسة وأقوى دفعاً .

الانتشار والتلاقى :

يبدو أن بعض الأنثربولوجيين (أصحاب فكرة الانتشار) يعتقد أن كل اختراع من الاختراعات البشرية اهتدى إليه الإنسان فى مكان واحد فقط ، وأن ذلك كان كافياً لانتشار هذا الاختراع أو ذاك فى كل مكان، ما دام الاختراع ذاته جديراً بالانتشار . ولذا يحملنا كل من « سير جرافتون اليوت سميث »

(١٨٧١ – ١٩٣٧) و «وليم جيمس برى» – تطبيقاً لهذة النظرية– على أن نعتقد أن مصر مهد الحضارة . غير أن مثل هذا التعميم الجرىء ليس قابلاً للبرهان ، وتاريخ العلم يميل إلى نقضه . ذلك أن كشوفاً علمية متعاصرة ، أى كشوفاً متطابقة أو متشابهة وصل اليها باحثون مختلفون ، فى أماكن مختلفة فى وقت واحد تقريباً ليست نادرة فى عصورنا الحديثة ، ولم يستعص علينا بحث أحوال كل منها والتفسير العام يرجعها إلى ماض مشترك من المعضلات أو الأدوات ، وإلى محاولة المخترعين فى مختلف الأماكن أن يحلوا نفس المعضلات ، مع استمداد معلوماتهم من نفس المصادر ، وإلهامهم من نفس الضرورات ، وهذا التوافق (أو شبه التوافق) الزمنى لانتصاراتهم يرجع إلى التوافق بينهم فى الحاجات ، أى إن الفكرة «كانت فى الهواء» كما نقول. ثم إن كل معضلة تخلق بعد حلها معضلات جديدة ، وكل اختراع تترتب عليه سلسلة منطقية من اختراعات أخرى . فلم لا نقول إن ذلك هو الشأن فى عصور ما قبل التاريخ ؟ وكل ما هنالك من فارق بين الماضى البعيد والحاضر القريب فى هذه الناحية هو أنه نظراً لبطء كل شىء فى الماضى بالقياس إلى الحاضر يجرى حساب التوافق الزمنى فى قرون بدلاً من حسابه فى سنين أو أشهر كما يحدث الآن .

وأظهر مثال من التلاقى (الذى يعارض التقليد) هو الاختراع المستقل للنظام العشرى فى العدد ، فى أجزاء مترامية من العالم ، وقبول ذلك النظام قبولاً يكاد يكون إجماعيا – (ولو أنه لا شعورى) – بين الأمم التى صارت حضاراتها هى الغالبة . هذه إحدى معجزات فجر العلم ، ولعل التوضيح التحليلى الذى ذكرناه آنفاً يكفى للإقناع ، ولكنه أبعد ما يكون عن الكمال ، ومع هذا فلم أجمع الناس على قبول عشرة بدلاً من خمسة أو عشرين ؟

ونظرية التطور بالتلاقى ، أو نظرية التلاقى (كما يسميها الأنثربولوجيون) ، لا تنكر تكرار وقوع اقتباس وتقليد بين قوم وآخرين ، ولكنها تزعم أن ألوان التشابه بين الحضارات المختلفة لا يلزم أن تكون نتيجة للتقليد ، بل تكون غالباً

نتيجة لاختراعات مستقلة . وحين يقتبس قوم من قوم آخرين بعض خاصة حضارية : كأداة ، أو كلمة ، أو فكرة ، فإن هذا التقليد يكون أغلب الأحيان فاعلاً لا قابلاً ، بل إن الأداة أو الكلمة أو الفكرة يجب أن تكون جديرة بالقبول عند المقتبسين الجدد ، وإذا لم تكن مهيأة للقبول العاجل وجب أن توضع فى صورة مهيئة للقبول ، بل يجب أن يحدث لها القبول بعد ذلك كله ، وهذا يستلزم جهاداً طويلاً مضنياً كالجهاد الذى تطلبه قبول الاختراع الأصلى . والواقع أن الخاصة الحضارية لا تصبح خاصة للقوم الجدد إلا بعد أن يستقيم فهمها جيداً (أو يساء) ، وإلا بعد أن تروق فى أعينهم وتهضمها عقولهم . ثم إن قبول هذه الخاصة لا يكون عملية إضافة فحسب ، بل هو عملية تمازج وامتصاص بيولوجى ، وخلق من جديد . ومثال ذلك أن استعمال الناس للآلات أو الأسلحة المعدنية بدلاً من الحجرية ، أدى بهم إلى نبذ تصوراتهم القديمة ، وصاروا كما نقول « على وعى بالمعادن » . غير أن ذلك لم يحدث فى يوم ولا فى سنة ، بل — إن شئت فقل — ولا فى قرن .

ولو أننا سلمنا بأن الجنس البشرى ظهر فى مكان واحد ، فإن آلافاً من السنين انقضت بين ظهوره وفجر الحضارة ، وأن فرصاً لا حصر لها تأدت ببنى الإنسان أن ينتشروا فى جهات كثيرة بتطويح القدر والأحوال . وبالرغم من التغيرات الناشئة عن اختلاف البيئات الجوية والجغرافية فإن المعضلات التى واجه بنو الإنسان حلها هى فى أساسها واحدة . فهل نستغرب مع هذا أن يصلوا فى جهات مختلفة إلى حلول متطابقة أو متشابهة ؟ أليس بنو الإنسان فى الواقع جنساً واحداً ؟ إنهم ربما وصل بعضهم أحياناً إلى الحل دون معونة من بعض آخرين ، وربما وصل الحل — أحياناً أخرى — إلى آذانهم أو عيونهم فقبلوه أو سرقوه أو أعادوا اختراعه . ونستطيع أن نفسر اقتباس الحضارى بتفسيرات متنوعة ، وربما اختلف مقداره من شىء تام إلى ما يقرب من العدم ، ومن تقليد أعمى إلى الاكتفاء بأقل إشارة .

وكل مكان كان له عبقريوه وأغبياؤه وجمهرته الكبيرة من أوساط البشر . واختلاف الأوساط من مكان إلى آخر – لا لأسباب وراثية فحسب ، بل لأن الأحوال الجوية والجغرافية (ويدخل فيها ما يوجد من النبات والحيوان) أكثر ملاءمة فى بعض الأماكن منها فى الأخرى . وظهرت منذ البداية مستويات مختلفة من الرجال والنساء وأنواع مختلفة من الفرص ، فالأقوام الذين استقروا على شاطىء بحيرة أو بحر تكونت لهم فرص تختلف عن فرص البعيدين من أبناء عمومتهم الذين سكنوا مغارات جبلية أو واحات صحراوية . وخلقت كل منحة من الطبيعة حاجات مخصصة ، واختفى بعض هذه الحاجات بمرور الزمن ، وفى هذا تفسير لبعض الفنون البشرية المفقودة ، إذ الواقع أن الإنسان البدائى استطاع صنع أشياء لا نقدر نحن اليوم على صنعها ، واستطاع أن يحيا وسط أخطار لانستطيع الآن مواجهتها .

وكما تفوّق بعض أناس على بعض آخرين من قومهم ، كذلك تفوق بعض أقوام على بعض أقوام أخرى ، واستطاع بعض أولئك وهؤلاء أن يبرعوا فى أعمال لم يصل الآخرون إلى التفكير فيها ، وبذلك ساعدوا الجنس البشرى على أن يخطو خطوة إلى الأمام . ولعل الخطوة التالية كانت من عمل أناس أو قوم آخرين فى زمن آخر وفى مكان آخر . هكذا كان الشأن وهكذا يظل . ولا يستطيع الباحث فى تطور الإنسان أن يفرّ من الشعور بأن الجنس البشرى يعمل فى مناوبة ، فليس ثمة شعب مختار ، أو جماعة ممتازة امتيازاً مطلقاً ، ولكن فى كل عمل وفى كل زمن يتفوق بعض شعوب ، أو بعض أقوام على غيرهم .

ثم إن فجر العلم لم يطلع فى كل مكان بنفس الجمال ونفس الرجاء ، ولعل أقواماً بكروا فى النضج قبل الأوان ، كما يبكر بعض الأطفال – فابتدأوا قبل غيرهم ، ولكنهم لم يسيروا بعيداً فى الطريق . وسنعنى فى الفصول التالية بالأقوام القدماء الذين كان فجرهم الحضارى مقدمة للأعمال العظيمة التى تمت فى الألفين الثالث والثانى قبل ميلاد المسيح[٣١] .

تعليقات

(١) يدل على ذلك قبائل « الإنكا » فى « بيرو » ، فإن مدنيتهم كانت معقدة ومتقدمة وكانت لهم لغة متقنة ولكن لم يكن لهم نظام كتابة ، ((Isis. 6, 219 (1923-24)

(٢) يقول « وليم هنرى هدسون » : « إنه لمن المحزن أن كل حيواننا المستأنس انحدر إلينا من الأزمنة القديمة ، التى اعتدنا أن نعتبرها مظلمة أو بربرية ، على حين أن مدنيتنا الحديثة التى نسميها مدنية إنسانية تسير فى اتجاه الإبادة الخالصة لحياة الحيوان ، وأننا لا نعمل على إنقاذ أى نوع من الحيوان من مظاهر الافتراس الذى يتزايد تزايداً مطرداً فى كل أنحاء الكرة الأ ضية » (The Naturalist in La Plata. (London. Chapman & Hall, 1892, p. 233).

والحيوان الذى استؤنس فى الأزمنة التاريخية هو النعام.(Isis 10, 278, (1928) وذلك مجهود بائس لم يبعث عليه إلا رغبة بعض النساء ورجال الحرب فى ريش النعام لتحلية قبعاتهم .

(٣) ظلت العجلات غير معروفة فى الأمريكتين فى الأزمنة القديمة. انظر مجلة (Isis. 9,139; 1927)

(٤) اخترع الصينيون أدق نوع من – النسج وهونسج الحرير – فى أزمنة متطاولة فى القدم . تأمل أيها القارئ ما تضمنه ذلك الاختراع من استئناس حشرة دودة القز ، وتربيتها ، واستنبات التوت الأبيض ، وكل ما يدخل فى استخراج الحرير . والصينيون ينسبون أول فكرة فى هذه الصناعة إلى هسى – لنج شيه زوجة الإمبراطور هيوانج تى الأسطورى الأصغر الذى حكم فى هيوباه على ما يقال من ٢٦٩٨ إلى ٢٥٩٨ قبل الميلاد . ونضيف هنا أن النماذج الأولى التى وصلتنا من الحرير يرجع تاريخها إلى أسرة هان فقط .

(٥) تسمى هذه الآلة – غالباً – « برازيلية » ، ولكنها تستعمل كذلك فى أرجاء أخرى من جنوب أمريكا غير البرازيل . انظر خريطة توزيعها فى Albert Metraux : « La civilisation materielle des tribus Tupi-Guarani" (Paris 1928). (Isis 13, 246 (1929-30)), p. 114. انظر كذلك Victor W. von Hagen, "The bitter cassava eaters" Natural History (New York, March 1949),

وفيه صور توضيحية كثيرة .

(٦) حضارة Yang Shao سميت بذلك على اسم « يانج شاوتسون » فى « هونان » فى العصر الحجرى المتأخر . انظر : J. Gunnar Anderson, "Children of the Yellow Earth", (London : Kegan Paul, 1934), pp. 221, 330 (Isis 23, 274 (1935)).

(٧) عرض هذا الرأى فى محاضرة ألقيت فى المؤتمر الدولى الثانى لعلوم ما قبل التاريخ والعصور التاريخية الأولى – أسلو سنة ١٩٣٦ ، وأشار إليه « فلهجلمور ستفانسون فى كتابه Ultima Thule (نيويورك . ماكملان ١٩٤٠) – ص ٣١ (راجع Isis ، ٣٤ ، ٣٧٩ ، (١٩٤٢ – ٤٣) .

(٨) انظر : J.M. de Navarro : Prehist. Routes between N. Europe and Italy Defined by the Amber Trade.

فى Geographical J. 66, 481-507 (1925) حيث توجد خرائط خاصة بعصور البرونز والحديد الأولى .

تقدم المصريون خطوة أخرى ، حين استعملوا بعض الرموز للدلالة على العلامات الساكنة الأولى فى الصوتيات ، وهكذا صار لديهم زمن الدولة القديمة مجموعة عدتها أربع وعشرون علامة هجائية ، ولم تزد عن هذا العدد فيما بعد .

فهل يمكننا بعد ذلك أن نقول إن المصريين اخترعوا حروف الهجاء ؟ كلا ! لكنهم اخترعوا علامات هجائية ، دون أن يدركوا إمكانيات استعمالها تماماً ، بدليل أنهم ظلوا يستعملون كثيراً غيرها من الرموز المعقدة – الهيروغليفية[٦] – فضلاً عن الأربعة والعشرين «حرفاً» التى سبق لهم أن نجحوا فى استخلاصها من لغتهم . وربما يبدو غريباً هذا التوقف قبيل الوصول إلى الهدف ، لكنه فى تاريخ العلم هو القاعدة أكثر من أن يكون الاستثناء ، ومن النادر أن كملت الاختراعات العظيمة على أيدى مخترعيها العظماء ، بل احتاج الأمر إلى رجال آخرين – وهم غالباً أقل موهبة من المخترعين ، لكنهم عمليون أكثر ، أو أنهم أكثر مثابرة – وهؤلاء هم الذين يدركون القيمة الكاملة للاختراع ، ويستغلونه إلى أبعد حدود الاستغلال مثال ذلك أن فارادى وماكسويل وأمثالهما بذروا البذور العلمية التى أدت إلى استكشاف الكهربا ، ثم جاء بعدهم إديسون وماركونى وأمثالهما فجنوا ثمار هذا الاستكشاف . وألف المصريون كتابتهم الهيروغليفية والتزموها ، ولم يتخلوا عنها ، بل استمروا فى استعمالها آلافاً من السنين جنباً إلى جنب مع العلامات الأبجدية التى اخترعوها ولم يستعملوها استعمالاً منتظراً[٧] . ثم وصل الاختراع إلى درجة أعلى من الكمال على أيدى الفينيقيين الذين ابتدعوا أول أبجدية سامية (مكونة من السواكن فقط) ، ثم أكمل الإغريق ذلك حين أضافوا الحروف المتحركة ، واستغرق هذا التطور كله ألفين أو ثلاثة آلاف عام ، أو أكثر من ذلك .

لكن كيف تمكن المصريون أخيراً من كتابة كلمة فى لغتهم ؟ الجواب على ذلك أن معظم الهيروغليفية تحتوى على نوعين من العلامات ، وهما العلامات الصوتية والمخصصة . فتدل العلامات الأولى على الصوت ، وتدل العلامات الثانية على الفكرة أو الفصيلة التى يمكن أن تنتمى إليها الكلمة فى أى تصنيف بحسب

المعنى . والعلامات الصوتية يمكن أن تكون أبجدية مفردة (ساكنة) كما يمكن أن تكون مجموعات من السواكن مثل مر ، تم ، نفر . وبتركيب هذين النوعين من العلامات تتحقق ذاتية الكلمة ، كما يسهل تعرفها وحفظها فى الذاكرة بين آلاف غيرها من الكلمات . والكتابة المصرية — التى نشأت عن هجاء موروث — ثقيلة جدا ، وغالباً ما تكون مطولة بحشو ، لكن ليس للمتكلمين بالإنجليزية أن يحكموا عليها هذا الحكم ، لأن انحرافهم عن الأبجدية مريع أيضاً نتيجة لهجاء موروث مشابه ، إذ ورثوا وسيلة هجائية رائعة ، لكنهم عجزوا عن استعمالها بطريقة واحدة لا يكتنفها الغموض فى هجاء لغتهم .

سوف يقول القارىء الصينى أو المتخصص فى الدراسات الصينية ، حين يقرأ هذا الوصف الموجز للهيروغليفية ، إن هذا الوصف ينطبق تماماً على الحروف الصينية . والواقع أن المصريين والصينيين — وهم فى طرفين بعيدين من العالم — عملوا مستقلين حتى اخترعوا مجموعتين عظيمتين من رموز دالة على كلمات . ومن الطريف حقا أن نقارن هنا بين نتائج هاتين التجربتين الهائلتين ، فالمصريون والصينيون وغيرهم بدأوا جميعاً بالكتابة التصويرية ، وأكثر من هذا فإن العلامات التصويرية الصينية والمصرية الأولى تشابهت فى تصوير بعض الأشياء — مثل الشمس والقمر والجبل والماء والمطر والإنسان والطير — وبينما يأخذ هذان النوعان من الكلمات الرمزية فى التعقيد والتبسيط ، وبينما يكثر عددها شيئاً فشيئاً ، وصل كل من المصريين والصينيين إلى نفس النتيجة العامة ، وهى أن كل كلمة ينبغى أن تشمل عنصراً صوتيا (علامة صوتية) وعنصراً مخصصاً (علامة تفسيرية) والتزم الصينيون هذه الطريقة التزاماً مستمرا ، ويتركب ثمانون فى المائة من حروفهم من جزئين ، أولهما دليل للصوت ، وثانيهما (واحد من ٢١٤ تصنيفا) دليل للمعنى . وعلى العموم فإن الناطق فى الحالين لا يهتم لنطق التصنيف ولا معنى العنصر الصوتى .

وهكذا نرى مدى التشابه بين جهود الصينيين والمصريين ، برغم وجود

اختلافات جوهرية بينهما . وماذا نستطيع أن نتوقع غير ذلك ، ولا سيما إذا ذكرنا أن الشعبين اختلفا كثيراً بعضهما عن بعض ، وأنهما عاشا آلافاً من السنين فى بيئات طبيعية ونفسانية متباينة . فى الكتابة المصرية تحذف الحروف المتحركة ، وتتغير هذه الحروف فى الكلام أغلب الأحيان مراعاة للقواعد النحوية ، أو لتدل على اختلاف المعنى . وعلى العكس من ذلك تنتمى الحروف المتحركة فى الكتابة الصينية إلى أصل الكلمة ، ولها قيمة تفسيرية . ثم إن هذه الحروف ثابتة لا تتغير ولا يمكن الفصل بين دراسة معانى الكلمات الصينية ، وبين دراسة أصواتها . وهكذا يستطيع الباحث أن يرى كيف نشأت العلامات الأبجدية تدريجاً عن طريقة المصريين فى الكتابة ، وكيف كان ذلك غير ممكن عن طريقة الكتابة الصينية[٨] . وتتركزالكلمة الصينية عادة فى حرف واحد تختلف كتابته من حيث البساطة والتعقيد باختلاف الكلمة نفسها ، لكنه يشغل نفس الحيز الذى يشغله أى حرف آخر ، أما الكلمة المصرية فهى كالكلمة فى أية كتابة مقطعية ، ويمكن أن تشغل حيزاً كبيراً أو صغيراً .

وأثارت نواحى الشبه بين الكتابتين فى اللغتين الصينية والمصرية اهتمام الباحثين الأولين ، أكثر مما أثارت نواحى الاختلاف بينهما ، وقفزت بهم غلبة الحماسة على المعرفة إلى نتائج تتفق مع إحساسهم ، فكتب العالم الفرنسى يوسف دى جويجن Joseph de Guignes سنة ١٧٥٩ ، وهو الباحث فى الصينيات ، بحثاً قال فيه إن الرموز الصينية مشتقة من المصرية ، وإن الصين نفسها كانت فى الأصل مستعمرة مصرية [٩] ، وافتتح بذلك جدلاً ليس لدينا مجال هنا للخوض فيه . وفى القرن الماضى ظل صمويل برتش Samuel Birch (١٨١٣ — ١٨٨٥) يحاول دراسة الهيروغليفية من الزاوية الصينية [١٠] ، ولم يكن برتش مدعياً غاوياً بل رجلاً متحمساً من غير شك ، وهو مؤلف أول معجم مصرى مرتب حسب الحروف الأبجدية (عام ١٨٦٧) .

وفى نفس الوقت أثارت الكتابة المصرية بحروفها الساكنة جدلاً آخر ، منشؤه

أن الأبجدية المقصورة على الحروف الساكنة ظاهرة عامة فى كل لغة من اللغات السامية . أفيجوز لنا إذن أن نعدّ اللغة المصرية عضواً فى أسرة اللغات السامية ؟ هذا الجدل فى الواقع أكثر جدّية من الجدل الخاص بالعلاقة بين الصينية والمصرية ، إذ يرجع التشابه بين الصينية والمصرية إلى التشابه بين المدارج الحضارية التى عكف الصينيون والمصريون على تذليلها ، وإلى التشابه الجوهرى بين طبيعة هذه المدارج . أما التشابه بين اللغة المصرية واللغات السامية فيرجع إلى اتصالات واقتباسات أكيدة واضحة لا يمكن إنكارها ، ولذا يدور الجدل حول مدى هذه الاقتباسات لا حول حقيقة ثبوتها .وانتهى كثير من علماء الآثار المصرية إلى القول بوجود صلة قوية بين اللغة المصرية واللغات السامية ، ونشر أحدهم وهو العالم الإيطالى سيميون ليفى – معجماً قبطيا – عبريا – مصريا أحصى فيه جميع وجوه الشبه الكثيرة التى اكتشفها (أو أعتقد أنه اكتشفها) بين اللغة المصرية واللغة العبرية (١١) . ويتضح من هذا المعجم أن التشابه لم يقتصر على وجود مطابقة فى الكلمات وتركيبها فحسب ، بل يتعداه إلى صيغ الضمائر والأعداد وعلى الرغم من هذا كله ، فإن الاختلاف بين اللغة المصرية وبين أسرة اللغات السامية أعظم من الاختلاف بين أعضاء تلك الأسرة .

ونحن إذا بحثنا كلمات الأعداد المصرية نجد أن التى تدل منها على ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ كلمات إفريقية ، على حين أن الكلمات التى تدل على ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ كلمات سامية ، فما معنى ذلك ؟ الواقع أنه يعنى أن أصل اللغة المصرية أفريقى (حامى) لأن الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ من غير شك هى أول الأعداد التى احتاجت إليها أية لغة وصاغتها . وهذا يعنى أيضاً (انظر الفصل السابق) أن العدد ٥ كان هو القاعدة العددية عند المصريين الأولين ، حتى إذا اتصلوا بالشعوب السامية بعد ذلك فى الجنوب والشرق أدخلوا الخصائص السامية فى لغتهم ، كما أخذوا عنهم القاعدة العشرية . وعند ما بلغ المصريون مبلغهم من القوة السياسية ، وسيطرت مصر على إمبراطورية عظمى من الأسرة الثامنة

عشرة إلى الأسرة العشرين (أى من آخر القرن السادس عشر حتى القرن الثانى عشر ق . م .) أثرت الحضارة المصرية فى الشعوب السامية فى الشرق الأدنى ، ونستطيع أن نلحظ كثيراً من الأثر المصرى فى أسلوب التوراة العبرية ومحتوياتها[١٢] ولا يخفى أن لهذه التأثيرات المتبادلة أهمية كبيرة للباحث فى تاريخ الإنسانية ، إذ تدل على أن مصر جزء جوهرى من عالم البحر المتوسط ، لأن العادات والفنون المصرية وصلت إلينا عن طريق كريت وغيرها من الجزر وهذا على الرغم من وصول الحكمة المصرية إلينا عن طرق سامية [١٣] .

اختراع ورق البردى

بلغ اختراع الكتابة قيمته الاجتماعية عن طريق اختراع آخر ، وهو إيجاد مادة صالحة للكتابة ، مع سهولة الحصول على هذه المادة بثمن فى متناول الأيدى. ومن الواضح أنه طالما ظلت الكتابة مقصورة على النقش على الحجر (كما كانت الحال على ما يظهر فى بلاد اليونان لعدة قرون) ، فإن مجالها ينحصر فى كتابة الوثائق ذوات الأهمية البارزة . أما الإنتاج الأدبى فيكون طويلاً لدرجة أنه لا يمكن نقشه على الحجر أو المعدن ، ولا بد من مادة أرخص لحفظه عن طريق تدوينه بالكتابة .

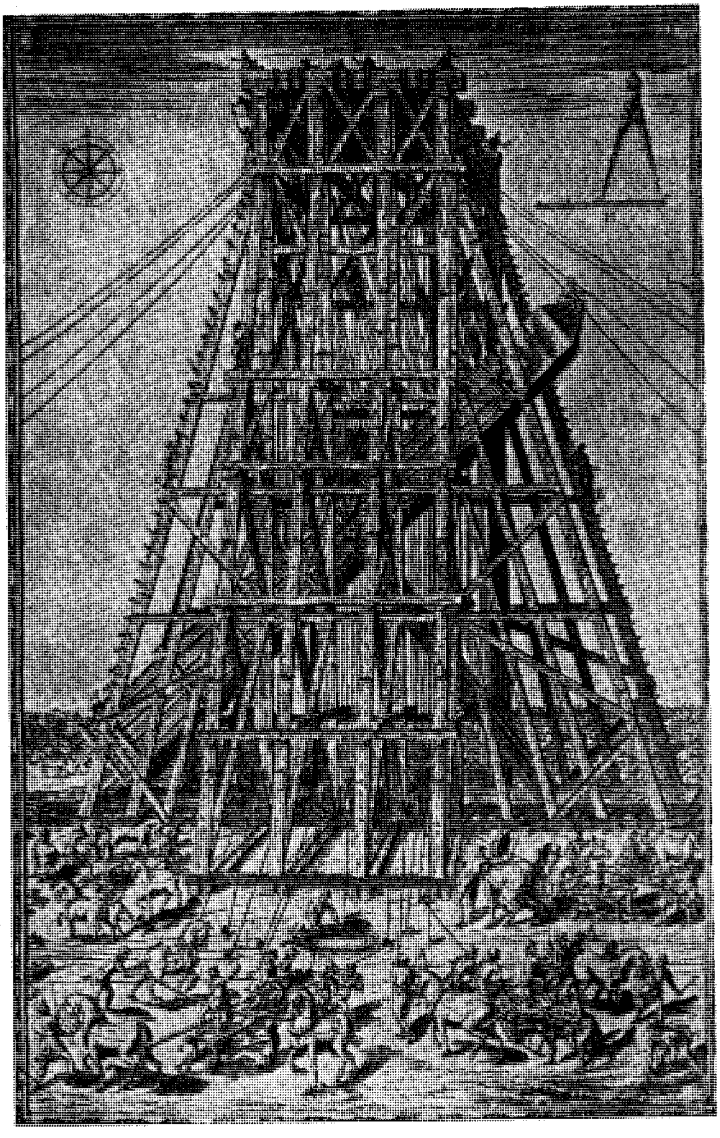
وتغلب المصريون القدماء على تلك المشكلة الأساسية بطريقة رائعة ، إذ اخترعوا ورق البردى ، وهو مادة صالحة جدا للكتابة ، صنعها المصريون من لب السيقان الطويلة لنبات البردى Cyperus papyrus الذى كان يكثر فى مستنقعات الدلتا[١٤] . وكان اللب يقطع فى شرائح طولية توضع متعارضة فى طبقتين أو ثلاث ، ثم تبلل بالماء ، ثم تضغط وتصقل . ولم يكلف الأمر أكثر من جمع نبات البردى الكثير الانتشار ، وأما صنعه ورقاً فكان هيناً للغاية .

غير أن كل اختراع يتطلب اختراعات أخرى مكملة له ، فلا يكفى أن يكون لدينا شىء فى متناول اليد لنكتب عليه ، بل يجب أن يكون لدينا أيضاً أدوات

الكتابة نفسها . واستعمل المصريون فى ذلك أنواعاً مختلفة من الألوان (أو الحبر) يكتبون بها على ورق البردى بفرشاة دقيقة صنعت من السمار الرقيق juncus maritimus الذى وجدوه فى نفس المواضع المائية مع نبات البردى(١٥) .

وتخلدت الأهمية العظمى لاختراع ورق البردى فى كلمتين شائعتين فى كثير من اللغات الأوربية ، وهما Paper (ورق) و Bible (الكتاب المقدس) ، على أن الكلمة الأولى من هاتين الكلمتين لا يرجع أصلها إلى البردى ، لأن الورق الحالى الذى يصنع معظمه الآن من عجينة لباب الشجر اختراع صينى مثلا ، وهو يختلف اختلافاً جوهرياً عن الورق المصرى . أما ورق البردى فأطلق الإغريق عليه كلمة بيبلوس Byblos وعلى القطعة منه كلمة بليون byblion أو biblion ، ثم أطلقت الكلمة بعد ذلك على الكتاب من الكتب بأكمله . (قارن التطور المشابه فى الكلمة اللاتينية liber . ومن المحتمل غير المؤكد أن كلمة بيبلوس نفسها مشتقة من اسم ميناء بيبلوس (جبيل) ، الواقعة شمالى بيروت الحالية ، وكانت سوقاً كبيرة يسيطر عليها الفينيقيون للتجارة الدولية فى ورق البردى ومما يرجح ذلك أن كثيراً ما تسمى الأشياء بأسماء أهم أمكنة استيرادها ، لا بأسماء موطنها الأصلى الذى يحتمل بل يغلب أن يكون غير معروف . (مثال ذلك الحبر الهندى — والأرقام العربية ، إلخ . . .) .

ومن الواضح أن ورق البردى تفوّق على غيره من المواد التى استعملها المصريون للكتابة فى أى زمن من الأزمنة (مثل العظام والفخار والعاج والجلد والكتان) . على أن ناحية من نواحى هذا التفوّق لم تتضح لأول وهلة ، مع أنها فى نظرنا أهم هذه النواحى ، وهى أن الأخبار المكتوبة على العظام أو الجلد أو غيرهما من المواد تظل قطعاً غير متصلة ، لا يمكن الاحتفاظ بها مجموعة مدى قرون من الزمن . أما العباقرة مخترعو ورق البردى ، فبعد أن صنعوا منه صفحات منفصلة لم يلبثوا أن أدركوا أنه يمكن لصق كثير من هذه الصفحات بعضها إلى بعض



شكل (٨) صورة لإقامة مسلة مصرية فى الفاتيكان بروما عام ١٥٨٦ بمعرفة دومنيكو فونتانا . مأخوذة عن :

G. Sarton, Agrippa, Fontana and Pigafetta, Arch. internat. d'histoire des Sieences 28, 827-854 (Paris, 1949), with 14 figures).

عام ٣٣٠ ميلادية بأمر من قسطنطين الأكبر الذى أراد أن يزين بها القسطنطينية ثم نقلها ابنه قسطنطين الثانى عام ٣٣٧ م إلى الميدان الكبير Circus Maximus بمدينة روما، حيث اكتشفت مكسورة إلى ثلاث قطع عام ١٥٨٧ م . وفى السنة التالية أقام هذه المسلة فى مكانها الحالى المهندس دومنيكو فونتانا وأحرز فونتانا هذا شهرة أخرى بإقامة مسلة أخرى فى ساحة الفاتيكان، وهى أصغر حجماً لكنها سليمة . ولم يتمم المصريون صنع هذه المسلة ، بدليل أنها لا تحمل شيئاً من النقوش الهيروغليفية (ولذا فتاريخها غير معروف) ، غير أنها نقلت من هايوبوليس ، بأمر الإمبراطور كاليجولا (٣٧ — ٤١ م) ثم أقيمت فى ميدان نيرون ، ثم أمر البابا سكتوس الخامس بنقلها إلى ميدان القديس بطرس ، بإشراف فونتانا عام ١٥٨٦ (شكل ٨) . واسترعى ذلك العمل انتباهاً كثيراً ، وقام فونتانا نفسه بشرحه بالتفصيل فى كتاب جدير بالاعتبار [٣٦] .

وأخذت مسلة باريس من مدينة الأقصر ، ونقلت إلى مكانها الحالى بمعرفة المهندس البحرى ليبا عام ١٨٣٦ م . وأما مسلتا نيويورك ولندن ، فأقيمتا أولا فى هليوبوليس ، حيث نصبهما تحتمس الثالث (١٥٠١ — ١٤٤٨ ق . م .) ثم نقلهما الرومان حوالى عام ٢٢ ق . م . إلى الإسكندرية ، حيث رآهما المؤرخ عبد اللطيف البغدادى قائمتين وكتب عنهما فى النصف الأول من القرن الثالث عشر الميلادى ، على حين رأى بيير بيلون (١٥١٧ — ١٥٦٤ م) الذى زار الإسكندرية منتصف القرن السادس عشر الميلادى — واحدة منهما فقط ، بعد أن سقطت الأخرى فى أكوام الرمل المحيطة بها . ولحسن الحظ حالت أكوام الرمل التى تراكمت حول هذه المسلة دون كسرها ، فبقيت سليمة حتى أخذت إلى لندن وأقيمت على ضفة نهر التيمز عام ١٨٧٨ م . وأما المسلة التى ظلت قائمة فأخذت من مكانها إلى نيويورك حيث أقيمت فى سنترال بارك Central Park عام ١٨٨١ م . وكان المهندس المسئول عن نقلها إلى أمريكا وإقامتها فى نيويورك هو هنرى هنيتشرش جورنج (١٨٤١ — ١٨٨٥ م) الذى ولد بجزيرة باربادوس ،

وكان ضابطاً بالقوات البحرية للولايات المتحدة . ونشر هذا الضابط تقريراً فائقاً عن ذلك العمل ، بالإضافة إلى معلومات عن جميع المسلات الأخرى ، ولا يزال هذا التقرير مرجعاً قيما فى موضوعه .

وإذ تقدمت الإشارة إلى أن مسلة أسوان التى تركت فى مكانها كانت تبلغ ١١٦٨ طناً فى وزنها ، لو أنه تم قطعها ، فإنى أعيد ذكر غيرها من المسلات التى سبقت الإشارة إليها هنا بحسب أحجامها ، وهى مسلات اللاتيران والفاتيكان وباريس ونيويورك ولندن ، ويبلغ وزنها على التوالى ٤٥٥ ، ٣٣١ ، ٢٢٧ ، ١٩٣ — ١٨٧ طناً [٣٧] . ومعنى ذلك أنه كان فى استطاعة المصريين القدماء أن يقيموا مسلات أضخم كثيراً من تلك المعروفة لنا فى الغرب ، بدليل أن مسلة أسوان أثقل ست مرات من مسلة لندن ، ومع ذلك تحدث الناس عن أعمال فونتانا عام ١٥٨٦ م وجورنج عام ١٨٨١ م ، كأنها أعجوبة الأعاجيب ، مع أن هذين الرجلين لم يفعلا شيئاً أكثر من تكرار جزء من العمل الذى سبقهما إليه المصريون منذ آلاف السنين .

وتبرهن التقارير التى يفتخر بها المهندسون الحديثون [٣٨] ، مع ما تحت أيديهم من الوسائل المكنية الجبارة (وهى ثمرة جهود القرون) أعظم برهان على عبقرية المهندسين المصريين الذين استطاعوا النهوض بأعمال مشابهة ، بدون مثل هذه الوسائل . ومن هذه الناحية لا ينبغى أن يأسف المصريون الحديثون على المسلات الكثيرة التى أخذت من بلادهم ، لأن كل واحدة من هذه المسلات المبعدة عن وطنها أثر خالد يشير إلى عظمة مصر القديمة .

العلوم الرياضية [٣٩] :

تتضمن الأعمال المعمارية والهندسية فى مصر قدراً كبيراً من المعرفة بالحساب والهندسة ، وأول ذلك أنهم كانوا فى حاجة ضرورية لمعرفة الطرق البسيطة لمسك الحسابات المعقدة ، وسدّوا مثل هذه الحاجة منذ القدم . فهناك صولجان ملكى

بمتحف الأشموليان بأكسفورد يرجع تاريخه إلى عهد الملك نارمر قبل الأسرة الأولى (أى قبل عام ٣٤٠٠ ق . م .) ، يسجل الاستيلاء على ١٢٠ ألف أسير ٤٠٠ ألف ثور ، ١,٤٢٢,٠٠٠ من الماعز . وهذه لا شك أعداد كبيرة منقوشة بطريقة قريبة إلى حد ما من طريقة الأعداد الرومانية ، لوجود رموز (حتى المليون) لأرقام عشرية يمكن تكرارها عدة مرات حسب العدد المطلوب[٤١] . وعلى العموم كتب المصريون أكبر الوحدات أولا ، ثم أعقبوها بالوحدات الأخرى حسب أهميتها ، ولو أن ذلك لم يكن ضرورياً ، لإمكان تأليفها على نظام يسر العين . وبعد ذلك استعملت طريقة مبسطة ، فكتبوا مثلا ١٠٠,٠٠٠ × ١٠١ بدلا من ١٠,١٠٠,٠٠٠[٤٢] .

أما الحاجة إلى الهندسة فواضحة حتى فى بناء آثار بسيطة فى مظهرها الخارجى كالأهرام ، وهذه تعود بنا إلى القرن الثلاثين قبل الميلاد . ذلك أنه تحتم على بناة الأهرام أن يقطعوا كتل الحجر الجيرى على مقاسات مضبوطة قبل وضعها فى مواضعها المطلوبة ، وأكبر هذه الكتل هى التى رتبت ترتيباً معقداً فوق المقبرة الملكية بمثابة دعامات لتحويل الضغط عن سقفها . ويوجد من هذه الدعامات ٥٦ دعامة لسقف المقبرة الملكية فى الهرم الأكبر ، يبلغ متوسط وزنها ٥٤ طناً . وبلغت الدقة التى روعيت فى بناء ذلك الهرم (خوفو — الأسرة الرابعة) درجة لا يمكن تصديقها ، وفى ذلك يقول فلندرز بيترى :

« إن متوسط الخطأ فى طول الجوانب — التى يبلغ الواحد منها ٧٥٥ قدماً — هو $\frac{١}{٤٠٠٠}$ ، وهو خطأ يمكن أن ينشأ عن اختلاف فى درجة الحرارة بمقدار ١٥ درجة مئوية بين قضبان النحاس التى تستعمل فى المقاس . والخطأ فى التربيع يبلغ دقيقة واثنتى عشرة ثانية من الدرجة ، والخطأ فى المستوى ٥ بوصات بين الجانبين أو ١٢ دقيقة . أما الأطوال القصيرة التى تبلغ خمسين قدماً فيبلغ الفرق ٠,٠٢ من البوصة . وبلغت الدقة التى روعيت فى صناعة ثلاثة توابيت من الجرانيت للملك سنوسرت الثانى أن متوسط الخطأ فيها لا يعدو

٠٠٤, من البوصة بخط مستقيم فى بعض الأجزاء ، و ٠٠٧, من البوصة فى أجزاء أخرى ، كما بلغ مقدار انحناء مستويات الجوانب ٠٠٥, من البوصة فى ناحية ، و ٠٠٢, من البوصة فى ناحية أخرى . أما متوسط الخطأ فى نسب الأبعاد المختلفة فى الأعداد الزوجية فهو ٠٢٨, من البوصة . وهذا كله يشبه فى دقته عمل صناع العدسات البصرية لا عمل البنائين» (٤٣) .

ويدل قطع الأحجار التى تطلب تركيبها بعضها إلى بعض معرفة بالهندسة وقياس الأحجام (وسنرى الآن كيف ذهب المصريون بعيداً فى هذا المضمار) ، كما يمكن للباحث أن يقول بحق إنها تدل كذلك على إحاطة بالهندسة الوصفية قياس الأحجام Stereotomy. ذلك أنه لم يكن كافياً أن تحل مثل هذه المشاكل بطريقة عامة ، لأنه يجب إرشاد قاطع الحجر إلى الطريقة التى يجب اتباعها فى قطع كتل الحجر الجيرى ، وربما ظلت تلك المعرفة تجريبية غير مرتبة ترتيباً ثابتاً (٤٤).

ومع أنه من المستطاع أن نقول فى اطمئنان بوجود أجهزة رياضية كافية نوعاً ما لدى بناة الأهرام ، وأنه لم يكن فى الإمكان أن ينهضوا بالجانب العلمى من عملهم بدون هذه الأجهزة ، فلا توجد لدينا نصوص رياضية من الدولة القديمة ولا غيرها قبل الأسرة الثانية عشرة (٢٠٠٠ – ١٧٨٨ ق . م .) ، مع احتمال إرجاع أهم نصين من النصوص المتأخرة التى وصلت إلينا إلى تلك الأسرة نفسها .

وجمع العالم أرشيبالد (٤٥) حوالى ست وثلاثين وثيقة أصلية خاصة بالرياضيات المصرية ، وهى مكتوبة باللغات المصرية والقبطية واليونانية ، ويمتد تاريخها من عام ٣٥٠٠ ق . م . إلى عام ١٠٠٠ ميلادية (٤٥ قرناً) ، ويبلغ عدد الوثائق السابقة منها لعام ١٠٠٠ ق . م . ست عشرة وثيقة فقط ، اثنتان منها طويلتان وكاملتان لدرجة تجعلهما أكبر أهمية من سائر الوثائق الأخرى.

ويتبين من فحص هاتين الوثيقتين أنهما مجموعتان من المسائل الرياضية – أو بعبارة أخرى كتابان فى هذا الموضوع – أى أنهما أقدم مؤلفات رياضية معروفة ، وهما مكتوبتان فى درجين من البردى يسمى كل منهما على التوالى باسم مالكه

السابق ، أى بردية جولينشف (فى موسكو) وبردية رايند (فى لندن) [٤٦] .
وبردية جولينشف هى الأقدم ، إذ يرجع تاريخها إلى الأسرة الثالثة عشرة (التى تبدأ عام ١٧٨٨ ق . م .) ، ولذا فهى تصور لنا أيضاً عادات الأسرة الثانية عشرة . ويرجع تاريخ بردية رايند إلى عصر الهكسوس (القرن السابع عشر ق.م). ولكنها تذكر أنها نسخة من وثيقة أقدم منها من عهد الأسرة الثانية عشرة . وهكذا نستطيع برغم اختلاف زمن هاتين الرسالتين القديمتين أن نقول بأنهما تمثلان عصراً واحداً هو عصر الأسرة الثانية عشرة (٢٠٠٠ — ١٧٨٨ ق . م .) أو القرن التاسع عشر قبل الميلاد على وجه التقريب . ومن الملحوظ أن المرحلة الزمنية الممتدة من القرن العشرين إلى القرن السابع عشر قبل الميلاد (أربعة قرون) هى مرحلة الذروة العلمية فى مصر ، على حين تتصف المرحلة التالية لها مباشرة ، أى من القرن السادس عشر إلى القرن الثانى عشر قبل الميلاد بأنها ذروة النفوذ السياسى ، حين أصبحت مصر سيدة لإمبراطورية عالمية . ومن الملحوظ كذلك أن الذروة الثقافية سبقت الذروة السياسية بدلا من مصاحبتها أو التأخر عنها ، كما هو منتظر .

ومن الغريب أن هاتين البرديتين الممتازتين متساويتان فى الطول (٥٤٤ سم) وأنه على حين يبلغ عرض بردية رايند (٣٣ سم) نجد عرض بردية جولينشف صغيراً ، إذ يبلغ ربع ذلك العرض (أى ٨ سم) . ويحسن هنا أن نتكلم أولا عن بردية رايند ، برغم أن البردية الأخرى تبدو هى الأقدم .

تمهيداً للتعريف ببردية رايند ينبغى أن نذكر أولا أن الحاجة فى أعمال الإنشاء الضخمة التى تمت فى عصر الأهرام دعت إلى استخدام الكتبة الذين حفظوا بكتاباتهم تقاليد فن البناء وشرحوها وصاغوها فى نماذج ووصفات ومسائل وحسابات وجداول تشبه التصميمات الهندسية لدينا . وينبغى أن نفترض أن المحافظة على هذه التقاليد استمرت حتى نهاية العصر الذهبى ، مع شيء من الإضافة تدريجا . وتوحى إقامة المسلات الكثيرة زمن الأسرتين الثامنة عشرة والتاسعة عشرة مثلا بأن هذه المسلات نتائج تجارب كثيرة وتطورات معمارية

ناشئة عن المحاولة والخطأ انتقلت من كل مهندس معمارى إلى تلاميذه ومن بلاط إلى بلاط . ويحتمل أن الكهنة ـــ وهم الطبقة الوحيدة المتعلمة بين الناس أو أحسنهم تعليما على أية حال ـــ كانوا حفظة لهذه التقاليد العلمية ، أو أنهم ساعدوا على حفظها . وهذا ينطبق على بردية رايند التى كتبها فعلا كاتب مسئول ذكر اسمه فى الفقرة الافتتاحية منها ، ونصها :

« قواعد للبحث فى الطبيعة ، وفى معرفة كل ما هو كائن و (كل) غامض . . . وكل سر . أشهد أن هذا الدرج كتب فى السنة الثالثة والثلاثين والشهر الرابع من فصل الفيضان . . . (زمن جلالة ملك الوجهين القبلى والبحرى) عا أو سررع ، له الحياة ـــ نقلا عن كتابة قديمة دونت أيام ملك الوجهين القبلى والبحرى نى معات رع . وكتب هذه النسخة أحموسا الكاتب »[٤٧] .

توحى هذه العبارة بأن أحموسا هذا أدرك مبلغ أهمية عمله ، لأنه كان فى الواقع يدوّن كتاباً أى بحثاً مرتباً فى المعلومات المعروفة فى ميدان تخصصه . ومن البديهى أن كتابه لم يكن مرتباً ترتيب الكتب فى العصر الحاضر ، على أن ما فيه من ترتيب يدعو إلى الإعجاب . تأمل أيها القارئ ، هذا رجل يدعى أحموسا عاش قبل مولد المسيح بعدة قرون ، كما نعيش نحن بعده بمثل هذا العدد من القرون ، واضطلع بتدوين المسائل الأساسية فى الحساب والهندسة ، كما بدت لمعاصريه .

ولدينا من بردية رايند طبعتان قيمتان بالإنجليزية ، إحداهما ترجمة بيت ، وثانيتهما ترجمة تشيس ، ومن السهل الحصول عليهما أو على إحداهما فى أية مكتبة عامة . وكان نشر ترجمة تشيس بعد ترجمة بيت بست سنوات ، وهى أكثر فائدة ، لأنها تعين القارىء على الانتقال تدريجاً من الأصل الهيروغليفى إلى الترجمة الإنجليزية الخالصة .

وقبل أن نصف محتويات بردية رايند ، ينبغى أن نوضح فكرة المصريين فى الكسور العددية . ذلك أنه لسبب غريب كانت الكسور الوحيدة المقبولة لديهم

هى الجزء الواحد من عدد ما فكتبوا مثلا « جزء ١٢٥ » بمعنى $\frac{١}{١٢٥}$ ، كما أنهم استعملوا كسرين « تكميليين » هما $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ للتعبير عن الباقى من العدد بعد أخذ « جزء من ثلاثة » أو « جزء من أربعة » . وكان استعمالهم نادراً للكسر الثانى – « ثلاثة أجزاء » – أما الأول « جزءان » (بمعنى ثلثين) فكان شائعاً جداً ، ولذا عبروا عن الكسر $\frac{٢}{٣}$ برمز منفصل يغلب وروده فى النصوص الرياضية .

وتبدأ بردية رايند بجدول تحليل الكسور من نوع ($\frac{٢}{٢ن + ١}$) حيث تدل ن على أية قيمة عددية صحيحة من ٢ إلى ٥٠ فى مجموع كسور بسطها الواحد الصحيح .

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١}{٣} + \frac{١}{١٥}$$
$$\frac{٢}{٧} = \frac{١}{٤} + \frac{١}{٢٨}$$
$$\frac{٢}{٩} = \frac{١}{٦} + \frac{١}{١٨}$$

. . . .

$$\frac{٢}{٩٩} = \frac{١}{٦٦} + \frac{١}{١٩٨}$$
$$\frac{٢}{١٠١} = \frac{١}{١٠١} + \frac{١}{٢٠٢} + \frac{١}{٣٠٣} + \frac{١}{٦٠٦}$$

ويدل وضع هذا الجدول فى أول هذا الكتاب على طبيعتها ، فهى تجمع بين ما هو نظرى وما هو عملى ، كما تدل على أن كاتبها أو سلفه المجهول وصل إلى درجة معينة من التجريد عن طريق التجربة ، ووجد من المفيد أن يضعها فى المقدمة .

ثم يلى ذلك أربعون مسألة حسابية (انظر المسألة ٤ فى شكل ٩) منها القسمة ١ ، ٢ ، ٠٠٠ ، ٩ على ١٠ ، وضرب الكسور ، ومسائل فى التكميل (أكمل [$\frac{٢}{٣}$ $\frac{١}{٣٠}$] إلى ١ والإجابة الصحيحة هى [$\frac{١}{٥}$ $\frac{١}{١٠}$]) ، فضلا عن مسائل الكميات (كمية وسبعها يضافان معا فيصبحان ١٩ فما هى هذه الكمية ؟ والإجابة ١٦ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٨}$) وقسمة الكسور ، وقسمة المكيال المسمى حكات ، وقسمة الأرغفة فى متوالية حسابية (انظر المثل المذكور فيما بعد) . وهذه كلها مسائل معادلات من الدرجة الأولى ذات كمية واحدة مجهولة . ومع العلم بأن هناك معادلات فى البردية ، لكننا

نلحظ رموزاً للدلالة على الجمع والطرح ، فضلاً عن رمز واحد للدلالة على الكمية المجهولة . ثم إن مسألة معينة فى بردية برلين (رقم ٦٦١٩) من كاهون (الأسرة الثانية عشرة) تؤدى إلى معادلتين إحداهما تربيعية — ذات كميتين مجهولتين — وهى بالطريقة الحديثة تشابه

$$س^{٢} + ص^{٢} = ١٠٠$$

$$ص = \frac{٣}{٤} س$$

والإجابة الصحيحة هى كما فى هذه البردية كالآتى : س=٨ ص = ٦ .·. $٨^{٢} + ٦^{٢} = ١٠٠$ أو $٤^{٢} + ٣^{٢} = ٥^{٢}$ ، وهنا نرى الأعداد التى جاءت فى نظرية فيثاغورس التى سنعود إلى ذكرها فيما يلى :

وها هى ذى آخر مسألة حسابية كما ترجمها تشيس .

المسألة ٤٠ : تقسيم مائة رغيف على خمسة رجال بحيث تكون الأنصبة الموزعة متوالية حسابية ، وبحيث يكون $\frac{١}{٧}$ مجموع الأنصبة الثلاثة الكبرى مساوياً لمجموع النصيبين الأصغرين فما هو الفرق بين الأنصبة ؟

تحل هكذا : اجعل الفرق بين الأنصبة $٥\frac{١}{٢}$ ، فتكون الكميات التى يأخذها الخمسة رجال هى $٢٣ + ١٧\frac{١}{٢} + ١٢ + ٦\frac{١}{٢} + ١ = ٦٠$ المجموع .

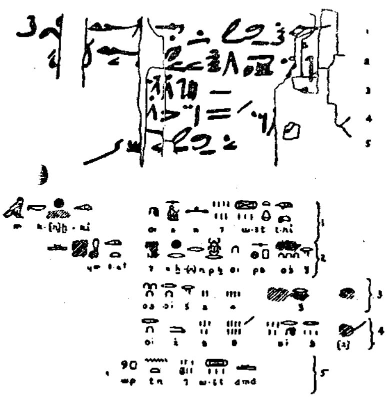
وبقدر ما يكون لازماً لتضعيف العدد ٦٠ ليصبح مائة ، بقدر ما تضاعف هذه الأرقام للوصول إلى المجموعات الحقيقية

١	٦٠
$\frac{٢}{٣}$	٤٠

المجموع $١\frac{٢}{٣}$ مرة ٦٠ تصبح ١٠٠

اضرب فى ١ ٢/٣

	٢٣	تصبح	٣٨ ١/٣
	١٧ ١/٢	»	٢٩ ١/٦
	١٢	»	٢٠
	٦ ١/٢	»	١٠ ٢/٣ ١/٦
	٢	»	١ ٢/٣
المجموع	٦٠		١٠٠



شكل (٩) بردية ريند ، المسألة الرابعة (جزء منها بالمتحف البريطانى ، والجزء الآخر بالجمعية التاريخية بنيويورك) . ويبين الجزء الأعلى النص الهيراطيقى الأصل وبأسفله نسخة بالهيروغليفية ، وترجمته هكذا : قسم سبعة أرغفة على عشرة رجال . . كل رجل يأخذ ٢/٣ ١/٣٠

البرهان : ١ ضرب — ٢/٣ ١/٣٠ × ١٠ = ٧

والحل هكذا : ١	٢/٣	، ١/٣٠
٢	١ ١/٣	، ١ ١/١٥
٤	٢ ٢/٣	، ١/١٠ ، ١/٣٠
٨	٥ ١/٢	، ١/١٠

المجموع ٧ أرغفة وهو صحيح . والصورة عن :

A.B. Chace, The Rhind Mathematical Papyrus (Oberlin, 1927-1929) vol. 1, p. 61 vol. 2, p. 36).

وتعالج المسائل من ٤١ إلى ٦٠ تحديد المساحات والأحجام ، وأما المسائل من ٦١ إلى ٨٤ فمتنوعة . ويتضح من هذه المسائل أن المصريين توصلوا إلى معرفة مساحة المثلث بضرب طول قاعدته فى نصف ضلعه ، وهذا صحيح فقط فى حالة المثلث متساوى الأضلاع المستطيل ذى القاعدة الضيقة ، كما عرفوا أن حجم صومعة أسطوانية قطرها ق وارتفاعها ع هو (ق — $\frac{١}{٩}$ ق)^{٢} ع ، وهذا قريب جداً من مساحة الدائرة — ٧٩٠٢ ق^{٢} بدلا من ٧٨٥٤,ق^{٢} ، كما لو كانت النسبة التقريبية تساوى ٣,١٦ بدلا من ٣,١٤ .

وليس هناك من سبب يحملنا على الاعتقاد بأن المصريين عرفوا نظرية فيثاغورس ، اللهم إلا هذا السبب غير المباشر الذى تقدم آنفاً بمناسبة ما جاء فى بردية برلين ، فهم ربما حصلوا على معرفة تجريبية لها بطرق شتى ، غير أن هذا الأمر ليس أكيداً . وأما كون هذه المعرفة أسهل نسبيا من صعاب أخرى تغلبوا عليها ، فهذا لا ينهض برهاناً على أنهم عرفوها . ومن البديهيات فى تاريخ العلم أن المعضلات لم تحل دائماً بوساطة شعب واحد ، ولا بوساطة جميع الشعوب بحسب الصعوبة المتزايدة .

ومن المعلوم أن إشارة ديموكريتس الأبديرى (٥ ق . م .) إلى المساحين المصريين الحكماء harpedonaptai — وهم باسطو الحبل أو رابطو الحبل فى مصر القديمة — فسرت تفسيراً خطأ . فعلى حسب ما ذكر ديموكريتس لم يتفوق عليه أحد فى عصره فى تركيب أرقام من خطوط وفى إثبات خاصيتها ، حتى ولا باسط الحبل فى مصر. ومن هذا القول استنتج الباحثون بدون دليل آخر أن باسطى الحبل تمكنوا من رسم زوايا قائمة باستعمال حبال مقسمة بوساطة عقد بنسبة ٣ : ٤ : ٥ . والأكثر احتمالا هو أن عمل باسطى الحبل كان فلكياً أكثر منه رياضياً . وكان «بسط الحبل» أى مده من المراسم الأولى فى وضع الحجر الأساسى لمعبد من المعابد ، وكان الحبل يمدّ ناحية خط الزوال لتحديد الاتجاه المناسب للمعبد ، فليس من البعيد أن يكون باسطو الحبل تمكنوا أيضاً من رسم خط

عمودى على خط الزوال ، كما يحتمل أنهم فعلوا ذلك بوساطة حبل مقسم إلى أجزاء مكونة من ٣ ، ٤ ، ٥ وحدات. لكن هذا كله تخمين مثل جميع النظريات التى تعزو اكتشاف نظرية فيثاغورس إلى الهنود أو الصينيين .

وهناك خمس وعشرون مسألة فقط فى بردية جولينشف ، ولكن واحدة منها تبعث على الدهشة ، لأنها تدل على أن المصريين عرفوا كيف يحددون حجم هرم مربع مقطوع الرأس ، ويشبه حلهم نفس حلنا المبين فى المعادلة الآتية : ح = ($\frac{ع}{٣}$) (أ^{٢} + أ ب + ب^{٢}) حيث ترمز ع إلى ارتفاع الهرم كما ترمز أ ، ب إلى طول قاعدتيه العليا والسفلى .

ويمكن أن نعتبر ذلك الحل أعظم ما وصلت إليه الهندسة المصرية ، ومن الطبيعى نظراً إلى نضج عقل المصريين ومدى عبقريتهم أن يصلوا إلى ذلك الحل منذ القرن التاسع عشر قبل الميلاد ، إن لم يكن قبل ذلك التاريخ ، وأنهم لم يجدوا بعد ذلك حلا أفضل ، بالرغم من أنهم استمروا يعملون فى ذلك المضمار طول ثلاثة آلاف عام .

الصناعات الفنية

صناعة أوراق البردى التى سبق ذكرها هى بالنظر إلى أهميتها فى نشر الثقافة أعظم عمل ابتكره المصريون ، فلننقل هنا كلمة قصيرة عن صناعتين أخريين تكشف كل منهما عن إمكانيات لا نهاية لها ، وهما صناعة الزجاج وصناعة المنسوجات .

من المستحيل أن نقول متى بدأت صناعة الزجاج بداية مقصودة لذاتها (مع العلم بوجود بعض قطع زجاجية من عصر ما قبل الأسرات) ، لكن المعروف أن إنتاجه بلغ مبلغاً كبيراً منذ بدء الأسرة الثامنة عشرة (حوالى ١٥٨٠ ق . م .) ، كما أن فن صناعته وصل إلى درجة رفيعة من الإتقان أواسط عصر هذه الأسرة (حوالى ١٤٦٥ ق . م .) . ومن المعلوم أن الزجاج يصنع من خلط مصهور

السليكا (الرمل) مع الملح القلوى — ومعظم هذا الملح الذى وجد فى العينات الزجاجية المصرية مكون من الصودا ، فضلا عن نسبة صغيرة جداً من البوتاس . وهذا دليل على أن المصريين حصلوا على هذه المادة القلوية من النطرون (وهو كربونات الصوديوم المستخرج محلياً) لا من تصفية محلول من رماد النبات المحرق ، بدليل اكتشاف بقايا وآثار لمصانع الزجاج بمنطقة وادى النطرون . وصنع المصريون كذلك عدة أنواع من الطلاء الزجاجى ، وخاصة لتزجيج الأوانى الفخارية ، كما صنعوا زجاجاً من ألوان كثيرة ، منها البنفسجى والأسود والأزرق والأخضر والأحمر والأبيض والأصفر . وهذا يعنى أنهم وجدوا أن إضافة معادن أو أتربة معينة إلى المواد الأساسية (السليكا والنطرون) تؤدى إلى النتائج المطلوبة . غير أنه من الخطأ أن نطلق اسم كيميا على مثل هذه المعرفة التجريبية ، أو أن نقول مثلا إنهم عرفوا الكوبالت لوجوده فى الزجاج القديم (منذ أيام الأسرة الثامنة عشرة) . على أن وجود الكوبالت له معنى فى حد ذاته ، لأن مركباته لا توجد فى مصر ، بل كانت تستورد من مناطق أخرى (بلاد فارس والقوقاز) . وهذا يدل على أن صناع الزجاج المصريين بلغوا من التقدم فى هذه الصناعة درجة أحوجتهم إلى البحث فى مختلف البلاد الخارجية عن مواد متنوعة ، ابتغاء الحصول على ألوان جديدة ، وأهمها للمصريين اللون الأزرق الداكن .

وصنع المصريون الخرز والفسيفساء والأوانى من الزجاج ، فصنعوا الأوانى مثلا على قوالب من الطفل الرملى. أما الزجاج المنفوخ فلم يعرف إلا متأخراً جداً ، أى فى العصر الرومانى .

ومن المعلوم أن بعض المنسوجات ترجع إلى عصر ما قبل التاريخ ، ونستطيع أن نعرف الطرق المصرية فى الغزل والنسج من نموذج (٥٦) من الأسرة الحادية عشرة (٢١٦٠ — ٢٠٠٠ ق . م .) ومن رسوم جدران المقابر الخاصة بالأسرة الثانية عشرة والأسرات التالية لها . وبعض الأقمشة الكتانية التى عثر عليها فى المقابر الملكية منسوجة بدقة فائقة لدرجة أنه يصعب تمييزها من الحرير بالعين

المجردة ، لأنها شفافة جداً . ومع أنه لا توجد لدينا عينات من هذا القماش الكتان (من الدولة القديمة) نستطيع من الرسوم القديمة أن نقطع باستعماله زمن هذه الدولة ، وهى رسوم تشف عن جسم المرأة من خلال ملابسها ، لأن الرسام إنما صور ماشهده بالضبط (٥٧) .

صناعة المعادن والتعدين

من أهم الاستكشافات الأساسية التى توصل الإنسان إليها أنه أدرك قيمة المعادن الصلبة فى الأغراض الصناعية ، وتم ذلك الكشف فى عدة أماكن مستقلا فى كل منها عن الآخر ، وأحدث فى كل منها أو مهد على الأقل لثورة صناعية . ونحن نفكر فى عصور المعادن باعتبارها تالية لعصور الحجر ، غير أن مصر القديمة تدهشنا بمدنيتها الحجرية الفائقة ، لأن أدوات عصور المعادن اندثرت على حين ظلت الآثار الحجرية قائمة فى وادى النيل . ومن المحتمل أن تكون الأزاميل المعدنية هى التى مكنت من إقامة تلك الآثار أو على الأقل زادت فى عددها . ثم إن الآلات المعدنية لم تغير صناعة البناء فحسب ، بل غيرت أيضاً كثيراً من الصناعات الأخرى ، كما أن الأسلحة المعدنية أثرت تأثيراً عميقاً فى العلاقات السياسية بين مختلف البلاد فى العصور القديمة ، والعصور الحديثة كذلك .

وهنا نسأل كيف كشفت المعادن الأولى ؟ ليست هذه مسألة مصرية ، بل مسألة تتعلق بعصر ما قبل التاريخ بوجه عام . ومن الجائز أن كان هذا الكشف من طريق المصادفة ، ومن الجائز أيضاً أنه حدث فى أكثر من طريق واحد . ذلك أنه يوجد كثير من خام النحاس فى شبه جزيرة سينا ، وربما حدث مثلاً أن أحد أبناء شبه الجزيرة ، أو أحد العابرين فيها من المصريين ، أحاط موقد ناره قبل النوم بركام يحتوى على فتات من ذلك الخام ، فتحول النار بعض هذا الفتات إلى نحاس يتراءى عند الصباح لامعاً فى الرماد . ثم إن النساء المصريات من أقدم

العصور المعروفة لنا باسم عصر البدارى، استعملن الملاخيت لتكحيل عيونهن ، والملاخيت عبارة عن خام النحاس (عنصر أخضر من كربونات النحاس) إذا سقطت منه قطعة فى موقد من الفحم النباتى ، فإنها تتحول وتظهر فى شكل خرزة من النحاس . فإذا كان الرجل فى الحالة الأولى ، أو المرأة فى الحالة الثانية ، على شىء من الذكاء ليتعلم شيئاً من ظاهرة عابرة فى أمر لا يعنيه (وقليل من الناس من هم كذلك ، وهؤلاء فى كل زمن على أية حال) فإنه لا شك سيعيد التجربة وينوعها ، ويحصل على نحاس أكثر ، ثم لا يلبث أن يتعلم كيف يطرق هذا النحاس أو يصبه فى أى شكل مطلوب ، وأن يصنع آلة من نوع جديد ، ثم يستعمل تلك الآلة ، وهكذا . . . وكما هو الحال دائماً لا يوجد اختراع يمكن اعتباره بمفرده ، بل لا بد من اعتباره واحداً من سلسلة من الاختراعات ، وهذه السلسلة تكون من الطول بحيث لا يمكن لإنسان واحد ، بل ولا لشعب واحد أن يخترعها بمفرده ، فيتلو المخترع الواحد أتباع يضيفون إلى اختراعه، وللأتباع أتباع آخرون . ومن الدليل على ذلك أن العصر الذى شيدت فيه الأهرام جاء فى مرحلة الذروة من عصر النحاس .

ويندر أن تقتصر الخامات فى حالتها الطبيعية على معدن واحد . ولذا لم يكن محيص لأرباب صناعة المعادن من استعمال معادن مشوبة ، أى خليطاً من معدن رئيسى واحد هو النحاس ومعادن أخرى . ويحتمل أن ساعدهم هذا على إدراك القيمة الفائقة لبعض السبائك الخليطة ، وأنهم استطاعوا بعدئذ تحضير سبائك مشابهة ، بوساطة خلط خامات مختلفة . وهذا يعنى أنهم أخذوا يعرفون نوعاً أجود من المعدن يمكن الحصول عليه بصهر خامات مختلفة معاً ، ويحتمل أنهم صنعوا بعد ذلك بزمن طويل سبائك خليطة معينة ، بوساطة خلط مقادير ثابتة من خامات معدنية مختلفة ، وفى هذه السطور القليلة تلخيص لتجارب عدة آلاف من السنين فى صناعة المعادن .

وأحسن خليط معدنى معروف من العصور القديمة هو البرونز (أى خليط

النحاس والقصدير) ، وربما حصل عليه المصريون السابقون للأسرة الثامنة عشرة (١٥٨٠ — ١٣٥٠ ق. م.) من باب المصادفة ، لأن أنواع النحاس التى ترجع إلى ما قبل تلك الأسرة تحتوى على مقادير مختلفة من القصدير أو الزرنيخ أو المنجنيز أو البزموت . ولذا كان اختراع البرونز أى خلط مقدار معين من النحاس بمقدار معين من القصدير (من ٢ ٪ إلى ١٦ ٪ فى العصور القديمة ومن ٩ ٪ إلى ١٠ ٪ فى العصر الحاضر) خطوة حضارية هامة ، لا تقل فى أهميتها عن اكتشاف النحاس نفسه ، لأنها آذنت ببداية عصر جديد ، ولأن البرونز أقوى وأشد صلابة من النحاس ، ولاسيما بعد طرقه (٥٨) . ثم إن درجة انصهار البرونز أقل من درجة انصهار النحاس ، وصبه بطرق مختلفة أسهل . ويضاف إلى ذلك أن البرونز المنصهر لا ينكمش كالنحاس المنصهر ، ولا يمتص الغازات بسهولة . وكثر استعمال البرونز أيام الأسرة الثامنة عشرة وما بعدها .

من أين حصل المصريون على هذا القصدير ؟ يحتمل أنهم استوردوه قبل نهاية الدولة القديمة (٥٩) ، من بعض جزر البحر المتوسط ، ومن مدينة بيبلوس ، كما يحتمل أيضاً أنهم استوردوه من أواسط أوربا . ومدينة بيبلوس هى المصدر الأكثر احتمالاً ، حيث وجدت خامات النحاس والقصدير جنباً إلى جنب . فمن المحتمل إذن أن يكون اختلاطهما حدث فى تلك المدينة منذ زمن قديم ، عن طريق المصادفة أولا ، ثم عن طريق التجربة بعد ذلك .

وبينما يستنفد الصناع كميات الخامات المعدنية القريبة من سطح الأرض ، بعد أن وضحت قيمة هذه الخامات ، وأضحى طلبها مستمراً ، فلا بد أن تعلم أولئك الصناع فنون التنقيب والحفر إلى أعماق بعيدة . ومن الدليل على ذلك استغلال مناجم سينا منذ عصر الدولة القديمة ، وتنظيم استغلالها مرة أخرى زمن الأسرة الثانية عشرة ، زمن الملك سنوسرت الأول (١٩٨٠ — ١٩٣٥ ق . م .) ، ثم التعمق فى ذلك الاستغلال زمن امنمحات الثالث (١٨٤٩ — ١٨٠١ ق. م.) الذى حفر آباراً ومستودعات للمياه ، وشيد ثكنات للعمال ومنازل للموظفين

وحصوناً لصد غارات البدو . ومن هذه المنشآت حفر مستودع كبير للمياه فى صخور سرابة الخادم (فى شبه جزيرة سينا) ، ولهذا أديرت المناجم بنظام تام . ونستطيع اليوم أن نرى بقايا هذه المستعمرة الخاصة بالتعدين ، وهى التى يرجع تاريخها إلى ثمانية وثلاثين قرناً خلت قبل الميلاد[٦٠] .

واستعمل المصريون حديد الشهب بعض الأحيان ، مع العلم بأن معادنهم الرئيسية هى النحاس والبرونز . ذلك أن صناعة الحديد أصعب كثيراً من صناعة النحاس ، والمعروف أنها بدأت وتطورت فى غرب آسيا ، ولم تدخل مصر إلا فى زمن متأخر (فى نقراش فى القرن السادس قبل الميلاد) . ومن المحتمل أن يكون صناع الحديد حضروا إلى مصر قبل ذلك الزمن ، وبهذا الاحتمال نستطيع أن نعلل وجود قليل من الآلات الحديدية اللينة والممزوجة بالكربون ، وهذه يرجع تاريخها إلى عام ١٢٠٠ ق . م . وما بعدها .

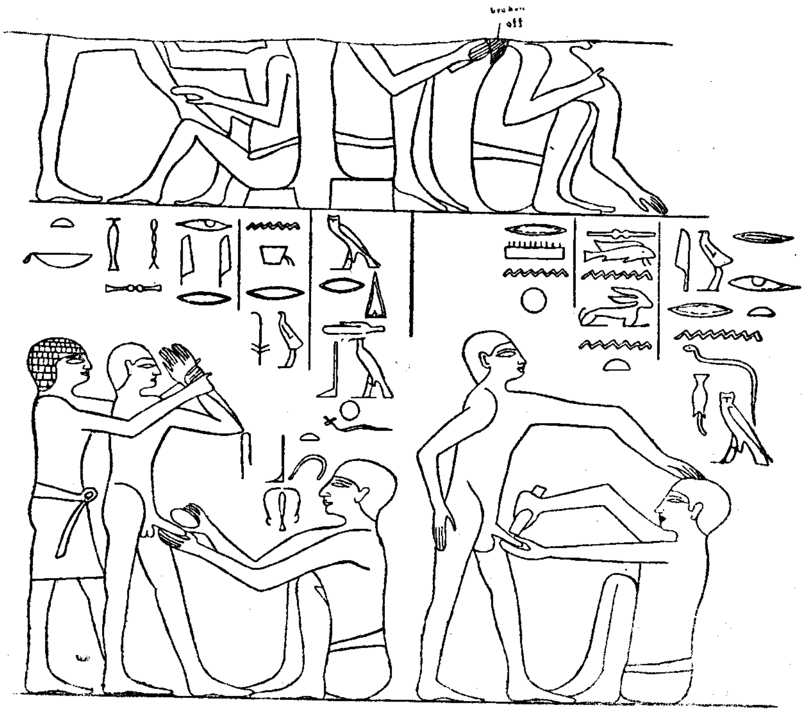
ولزيادة درجة الحرارة فى أفران صهر المعادن ، استخدم المصريون أنابيب النفخ منذ الأسرة الخامسة ، كما استخدموا الكيران منذ أيام الأسرة الثامنة عشرة ، وما بعدها .

الطب[٦١] :

لا حاجة إلى التأكيد بقدم الطب المصرى ، ففى كل حضارة من الحضارات يتطور الطب مبكراً ، لأن الحاجة إليه عامة ملحة دائماً ، بحيث لا يمكن إغفالها فى أية بقعة من بقاع الأرض . وليس هناك من شك أن المصريين مارسوا نوعاً من الطب منذ أبعد عصور ما قبل التاريخ ، أى قبل عصر المسيح بعدة آلاف من السنين . مثال ذلك أن استعمال الملاخيت كحلا وطلاء للعين يرجع إلى عصر البدارى ، وأن استعمال الجالينا (خام الرصاص) لأغراض مشابهة جاء بعد ذلك فى عصور ما قبل الأسرات أيضاً . وكان الختان طقساً من طقوس المصريين منذ عصر سحيق ، دلت عليه آثاره فى الجثث التى استخرجت من مقابر عصر ما قبل

التاريخ (أى منذ عام ٤٠٠٠ ق . م .) . وفى مقبرة من الأسرة السادسة (حوالى ٢٦٢٥ – ٢٤٧٥ ق . م .) ، (انظر شكل ١٠) ، تصوير واضح لهذه العملية مرسوم على جدار هذه المقبرة .

وأقدم طبيب معروف باسمه هو ايمحتب وزير الملك زوسر مؤسس الأسرة الثالثة فى القرن الثلاثين قبل الميلاد . وكان ايمحتب (٦٢) وزير الملك زوسر مؤسس الأسرة الثالثة فى القرن الثلاثين قبل الميلاد . وكان ايمحتب رجلا عالماً وفلكياً وطبيباً ومهندساً معمارياً (ولعله هو الذى بنى أول الأهرام ، أى الهرم المدرج بصقارة). وصار ايمحتب فى العصور التالية معبوداً عند المصريين ، باعتباره بطلا وطبيباً منزهاً عن كل شائبة ، ثم عبدوه بعد ذلك باعتباره إلهاً للطب ، وأضفوا صفاته



شكل (١٠) – أقدم تصوير لعملية جراحية – الختان بمدية من الحجر – صقارة – أوائل الأسرة السادسة (أواخر القرن السابع والعشرين) مأخوذ عن رسم فى كتاب :
W. Max Muller, Egyptological Researches (Washington, 1906) vol. 1, pl. 106.

على اسكلبيوس (كما أضيفت صفات ألوهية تحوت إله العلم إلى هرمس ومركورى) . ونحن لا نعرف إلا نزراً قليلا عن مدى معرفة ايمحتب بالطب ، غير أن رفعه إلى مقام الآلهة ينطوى على معان واضحة ، تجعلنا مطمئنين إلى تقدير المصريين له بأنه أول رجل عظيم فى الطب . وينبغى أن يذكر أولئك الذين يقولون بأن هيبوكراتيس أبو الطب ، أنه يجىء فى منتصف المسافة الزمنية بين ايمحتب وبيننا ، وفى ذلك ما يكفى لتعديل منظورهم إلى العلم القديم .

ولم يقتصر الأمر فى عصر الأهرام على وجود كثير من الأطباء فحسب ، بل تعداه إلى وجود إخصائيين بينهم فى بعض فروع الطب ، وتظهر مهارة أحد أطباء الأسنان الأولين فى فك سفلى وجد فى مقبرة من الأسرة الرابعة (٢٩٠٠ — ٢٧٥٠) أجريت فيه عملية لتصريف الإفرازات من خراج تحت الضرس الطاحن الأول . ويتضح من اللوحة الجنازية الخاصة بالطبيب « ايرى » ، وهو رئيس أطباء أحد فراعنة الأسرة السادسة (٢٦٢٥ — ٢٤٧٥) أنه كان أيضاً « طبيب العيون بالقصر » و « الطبيب الباطنى للقصر » ، وأنه كان يلقب بألقاب منها « العارف بالإفرازات الباطنية » و « حارس الدير »[٧٣] .

والبرديات الطبية التى وصلت إلينا ، وعددها سبع أو أكثر متأخرة نسبياً ، إذ ترجع فى تاريخها إلى ما بين الأسرة الثانية عشرة والأسرة العشرين (٢٠٠٠ — ١٠٩٠ ق . م .) ولكن معظمها يدل فى وضوح على معلومات سابقة ترجع فى تاريخها إلى عصر الدولة القديمة منذ أيام الأسرة الرابعة . وأقدم برديتين ، وهما المعروفتان باسمى كاهون وجاردنر (حوالى ٢٠٠٠ ق . م .) تتعلقان بأمراض النساء والأطفال والماشية ، ويرجع تاريخ أهم برديتين ، وهما المعروفتان باسمى سميث وايبرز إلى القرنين السابع عشر والسادس عشر قبل الميلاد ، مع العلم بأن بردية سميث معاصرة لبردية رايند الرياضية . ولذا نستطيع أن نقول على وجه الإجمال إن الرسائل الرياضية والطبية الهامة التى وصلت إلينا ترجع فى تاريخها إلى عصر واحد هو العصر الذى يمتد من أواخر الدولة الوسطى إلى أوائل الدولة الحديثة ،

أى قبيل العصر الإمبراطورى الذى سيطرت فيه مصر على العالم القديم .

وبفحص هاتين البرديتين الهامتين فى شىء من العناية ، أى برديتى سميث وايبرز ، وهما أطول من غيرهما من البرديات الطبية ، يتضح من الأرقام التى ذكرها المؤلف سارتون(٦٤) نفسه أن البرديات الطبية السبع التى أحصاها تحتوى على ٣٧٤٦ سطراً ، منها فى بردية سميث وحدها ٤٦٩ سطراً ، وفى بردية ايبرز ٢٢٨٩ سطراً ، أى أنهما معاً ٢٧٥٨ سطراً ، أى ٧٤ ٪ تقريباً من مجموع سطور البرديات الطبية كلها . ولما كانت كل البرديات فى أساسها منقولة عن مصادر متشابهة من الدولة القديمة ، فنستطيع أن نفترض فى اطمئنان أن دراسة برديتى ايبرز وسميث تعطينا فكرة طيبة عن الطب المصرى القديم .

وسنبدأ بأحدثهما ، وهى بردية ايبرز ، لأنها أطولهما (إذ يبلغ طولها تقريباً خمسة أضعاف بردية سميث) ولأنها كانت إلى وقت قريب هى المعروفة أكثر عند الباحثين ، والفرق بين تاريخهما — وهو حوالى قرن — ضئيل غير هام على أية حال إذا ذكرنا أن كلا من النصين يصف تقاليد أقدم من عصرهما . ثم إننا مطمئنون إلى أن بردية ايبرز كتبت بعد بردية سميث بقليل ، غير أنه ليس من الصواب أن نستنتج من ذلك أن محتويات البردية الأولى جاءت من عصر متأخر عن محتويات البردية الثانية .

وبردية ايبرز درج طوله ٢٠,٢٣ متراً ، وعرضه ٣٠ سم ، ونصها فى ١٠٨ أعمدة ، يحتوى كل منها على ٢٠ أو ٢٢ سطراً . وتحتوى هذه البردية على ٨٧٧ وصفة طبية لأنواع متعددة من الأمراض أو أعراضها ومنها اثنتا عشرة حالة علاجها الرقى . أما العلاج فى غير هذه الحالات فلا يبدو سحرياً أو خرافياً ، ولو أنه يندر أن نعرف حقيقة المرض أو علاجه . وأما محتويات هذه البردية فمرتبة على النظام الآتى :

أدعية تقرأ قبل العلاج الطبي لتقوية مفعوله — الأمراض الباطنية — أمراض العين — الأمراض الجلدية (مع حاشية — لعدة أنواع من هذه الأمراض) —

أمراض الأطراف ــ متنوعات (وخاصة أمراض الرأس ، مثل أمراض اللسان والأسنان والأنف والأذن) ــ المساحيق ــ أمراض النساء (والأمور الخاصة بتدبير المنزل) ــ معلومات ذات صفة تشريحية وفيزيولوجية وتفسير كلمات ــ الأمراض الجراحية [٦٥] .

وهذا الترتيب عرضة لكثير من الانتقاد ، غير أن غرض المؤلف هنا واضح ، إذ أراد أن يجمع بقدر الإمكان كل المعلومات التى يحتاج إليها الطبيب ، فوضع كتاباً طبياً هو أقدم كتاب مدون (منذ ستة وثلاثين قرناً قبل الميلاد) .

أما بردية سميث فهى أقصر من سابقتها ، إذ يبلغ عرضها ٣٣ سم ، وربما كان طولها فى الأصل خمسة أمتار . غير أن أولها ضاع ، فأصبح طولها الآن ٤,٧٠ أمتار ، وهى نسخة من نص أقدم منها يرجع تاريخه إلى عصر الأهرام، وربما قبل ذلك أى القرن الثلاثين تقريباً . ويبدو أن استعمالها شاع لبضعة أجيال ، ثم تبين أن مصطلحاتها غدت قديمة غير صالحة للاستعمال . وفى ذلك يقول المؤلف سارتون نفسه :

« وفى نهاية الدولة القديمة فى القرن السادس والعشرين ق . م . فكر أحد العلماء الأطباء فى تجديد هذه البردية بإضافة تعليقات (مجموعها ٦٩) تشرح الاصطلاحات التى بطل استعمالها وتوضح المسائل الغامضة فيها . (يلاحظ أن بردية ايبرز فيها أيضاً بعض تعليقات ــ مجموعها ٢٦ ــ لكنها مشوشة) وهذه التعليقات تكوّن أهم قسم فى البردية [٦٦] » .

ويحتوى نص بردية سميث كما هو الآن على قسمين مختلفين ــ أولهما سبعة عشر عموداً (٣٧٧ سطراً) على وجه الورقة ، وثانيهما أربعة أعمدة ونصف عمود (٩٢ سطراً) على ظهرها . ويحتوى هذا القسم الثانى على وصفات تمائم غير جديرة بأن نقف عندها . أما القسم الأول وهو الرئيسى ، فهو بحث فى الجراحة تشيع فيه روح علمية تفوق كثيراً عن الروح التى كتبت بها بردية ايبرز .

والواقع أن ميدان الجراحة أقل مجالا للشعوذة من الطب الباطنى ، لأن سبب

المرض فى معظم الحالات الجراحية التى عالجها الأطباء القدماء يكون ظاهراً ، حتى إنهم لم يكونوا فى حاجة إلى إقحام المقدمات السحرية . وعلى العكس من ذلك يكون المرض الباطنى خفياً دائماً ، فيولد الأفكار الخرافية فى ذهن المريض ، بل فى ذهن الطبيب . ولذلك لا تحتوى بردية سميث على وصفات ، بل حالات معينة ، مرتبة لعلاج الأمراض حسب ترتيب أجزاء الجسم ، من الرأس إلى القدم ، ولكنها للأسف تقف عند الكتفين بقليل ، ولا نعرف السبب فى ذلك ، هل هو راجع إلى توقف الكاتب أو إلى ضياع نهاية المخطوط . وظل ذلك الترتيب — من الرأس إلى القدم — قاعدة مرعية خلال العصور الوسطى ، وهى قاعدة طبيعية بديهية فى الطب ، وليس من الضرورى أن نفترض أنها احتذاء للقاعدة المصرية الأولى .

والحالات الثمانى والأربعون التى وردت فى هذه البردية كما وصلت إلينا مبوبة على الوجه الآتى :

يبدأ البحث بالكلام عن الرأس والجمجمة ، ثم ينتقل إلى أسفل عن طريق الأنف والوجه والأذن إلى الرقبة والترقوة والمنكب والقفص الصدرى والكتفين والعمود الفقرى ، حيث يتوقف النص ، وبذا تكون البردية غير كاملة . ومحتويات الرسالة مرتبة بعناية تامة بدون أية إشارة خارجية إلى ترتيب النص ، لأنها منظمة فى مجموعات من الحالات تختص كل مجموعة منها بجزء معين من الجسم ، وهذه المجموعات مرتبة على الوجه الآتى :

(ا) الرأس (٢٧ حالة — الأولى منها ليست كاملة) : الجمجمة وما يغطيها من غشاء رقيق وما تحتويه من مخ (الحالات من ١ — ١٠) : الأنف (الحالات ١١ — ١٤) : منطقة عظم الفك العلوى (الحالات ١٥ — ١٧) : منطقة العظام الصدغية (الحالات ١٨ — ٢٢) : الأذنان ، عظم الفك السفلى ، الشفتان ، الذقن (الحالات ٢٣ — ٢٧) .

(ب) الحنجرة والرقبة (فقرات العنق) الحالات ٢٨ — ٣٣ .

(ج) الترقوة (الحالتان ٣٤ ، ٣٥) .

(د) المنكب (الحالات ٣٦ — ٣٨) .

(هـ) عظم القص وما يغطيه من غشاء رقيق وما يتصل به من ضلوع مستقيمة (الحالات ٣٩ — ٤٦) .

(و) الكتفان (الحالة ٤٧)(٦٧) .

(ز) العمود الفقرى (الحالة ٤٨) .

وفى عدم اكتمال الحالة الثامنة والأربعين ما يؤيد اعتقادنا فى ضياع بقية الرسالة . وأما عرض كل حالة على حدة فجاء مرتباً على الوجه التالى :

١ — عنوان

٢ — فحص

٣ — تشخيص

٤ — علاج (ما عدا الحالات المميتة التى لا علاج لها) .

٥ — تعليقات (وهى معجم صغير للمصطلحات الغامضة التى ربما يرد استعمالها فى بحث حالة من الحالات)(٦٨) .

ونص عنوان الحالة الرابعة هكذا : « تعليمات خاصة بجرح مفتوح فى رأسه واصل إلى العظم مع شق لجمجمته » . وأما الحالة السادسة فنصها : « تعليمات خاصة بجرح مفتوح فى رأسه ، واصل إلى العظم ، ومهشم لجمجمته ، وفاتح للمخ فى جمجمته » .

وأما الفحص فيبدأ غالباً هكذا « إذا فحصت رجلا مصاباً بكذا . . . » أى إن الصيغة المستعملة تشبه تعليمات أستاذ لتلميذه ، ليعمل كذا وكذا . أما طرق الملاحظة المنصوص عليها صراحة أو ضمناً فإنها إجابات مستخلصة من المريض ، عن طريق النظر أو الشم أو اللمس أو حركات المريض لبعض أجزاء جسمه وفقاً لإشارة الجراح . ومن الغريب أن ثمانيا من إحدى عشرة عملية جراحية مذكورة فى باب الفحص ، لا فى باب العلاج ، وفى هذا ما يوحى بأن الجراحة كانت بمثابة تمهيد للعلاج الطبى ، دون أن ترتبط به .

وأما التشخيص فيفتتح دائماً على الوجه الآتى : « يجب أن تقول عنه (أى المريض) . . . » وتنتهى العبارة بواحدة من ثلاثة أحكام هى :

١ — مرض سأعالجه .

٢ — مرض سأكافحه .

٣ — مرض لا يعالج .

وهناك حالات ثلاث تختتم بهذا الحكم اليائس فقط ، دون أية إضافة ، على حين نجد فى تسعة وأربعين حالة فى هذا البحث الطبى القديم أن هذه الأحكام الثلاثة تكون مسبوقة بملحوظات أخرى عن الحالة . وفى ست وثلاثين من هذه التسع والأربعين حالة نجد أن هذه الملحوظات ليست سوى تكرار لعنوان الحالة أو تكرار للملحوظات التى عملت عند الفحص . أما الحالات الثلاث عشرة الباقية فنجد فيها أن التشخيص يضيف نتيجة واحدة أو أكثر على أساس الحقائق التى تحددت بالفحص . وهذه هى أقدم أمثلة معروفة لنا فى الملاحظة والاستنتاج أى أقدم شاهد لدينا فى تاريخ الفكر البشرى على وجود الطريقة الاستقرائية[٦٩] . وإلى جانب استعمال هذه الأحكام الثلاثة استعمالا منتظماً كانت هناك مجموعة مشابهة من عبارات غير أخصائية للدلالة على حالة المريض ، وهذه ترد فى ذيل العلاج ، ولكن ليس فى جميع الحالات ، وهذا نصها :

١ — حتى يشفى

٢ — حتى ينقضى وقت علته .

٣ — حتى تعرف أنه وصل إلى نقطة حاسمة[٧٠] .

وتثير الواقعية واليقظة التى تشتمل عليها هذه النصوص الطبية القديمة إعجاب الباحث الحديث ، ويتضح من هذه النصوص كذلك أن الطبيب الذى دونها لم يكن رجلا مجرباً فحسب ، بل حكيما تشف نظرته العامة عن أطياف عابرة من كتابات هيبوكراتيس ، فنراه مثلا يوصى بالأمل معتمداً على القوة الشفائية الطبيعية ، أو ينصح بالانتظار « حتى تعرف أنه (أى المريض) وصل إلى نقطة

حاسمة » . وهذا يذكرنا بفكرة هيبوكراتيس عن نقطة التحول بين الشفاء والموت .

وليس هناك ما يدعو إلى الاعتقاد بأن المصريين القدماء درسوا التشريح دراسة علمية بوساطة تشريح الجثث ، لذلك الغرض ، ولكنهم أفادوا من التجارب التي وقعت تحت أبصارهم عرضا ، وتوافرت لديهم بذلك معلومات كثيرة . ومن البديهي أن تحنيط أجساد الموتى من الإنسان والحيوان ، وهو الذي مارسوه منذ عصور سحيقة ، جعلهم على علم بأشياء كثيرة ، مع أنني أشك في ذلك بعض الشك ، لأن الراجح أن المحنطين اهتموا بفن صناعتهم الصعبة اهتماماً صرفهم عن الالتفات إلى التفاصيل التشريحية التي لا ترتبط بذلك الفن . على أنه يحتمل أن يكون فن التحنيط سهلاً على العلماء اليونانيين في عصر متأخر ، بل متأخر جداً ، أي أيام البطالمة ، أن يمارسوا تشريحاً مبنياً على قواعد ثابتة ، ولكن هذه قصة أخرى . أما فيما يختص بمصر القديمة ، فلا يوجد دليل على أثر التحنيط في علم التشريح .

ومن ناحية أخرى يتضح أن المؤلف الذي سجلت بردية سميث معلوماته فكر وتأمل في مسائل تشريحية وفيزيولوجية ، كما أنه أدرك أهمية النبض والصلة بين النبض والقلب ، فضلا عن إدراك عام مبهم لجهاز القلب ، لا الدورة الدموية طبعاً ، لأن أحداً لم يعرفها في وضوح قبل هارفي . وأما معلومات هذا المؤلف المصري القديم عن الجهاز الدموي فظلت مشوشة جداً ، لعدم استطاعته التفرقة بين الأوعية الدموية والأوتار العضلية والأعصاب . ومع هذا كله فانظر إلى ملحوظاته المدهشة في المخ (شكل ١١) :

« إذا فحصت إنساناً مصاباً بجرح مفتوح في رأسه متوغل في العظم ومهشم لجمجمته وفاتح للمخ في جمجمته ، فعليك أن تجس جرحه . فإذا وجدت أن ذلك الكسر في جمجمته شبيه بتلك التموجات التي تتكون في سطح النحاس المنصهر وتحس شيئاً يخفق ويضطرب تحت أصابعك مثل الجزء اللين في مقدم رأس الطفل قبل أن تكتمل عظامه — وإذا لم يحدث خفقان أو اضطراب تحت أصابعك

حتى ينفتح المخ فى جمجمته (المريض) ويفرز دماً من فتحتى أنفه ويقاسى من تصلب عنقه [٧١] » .

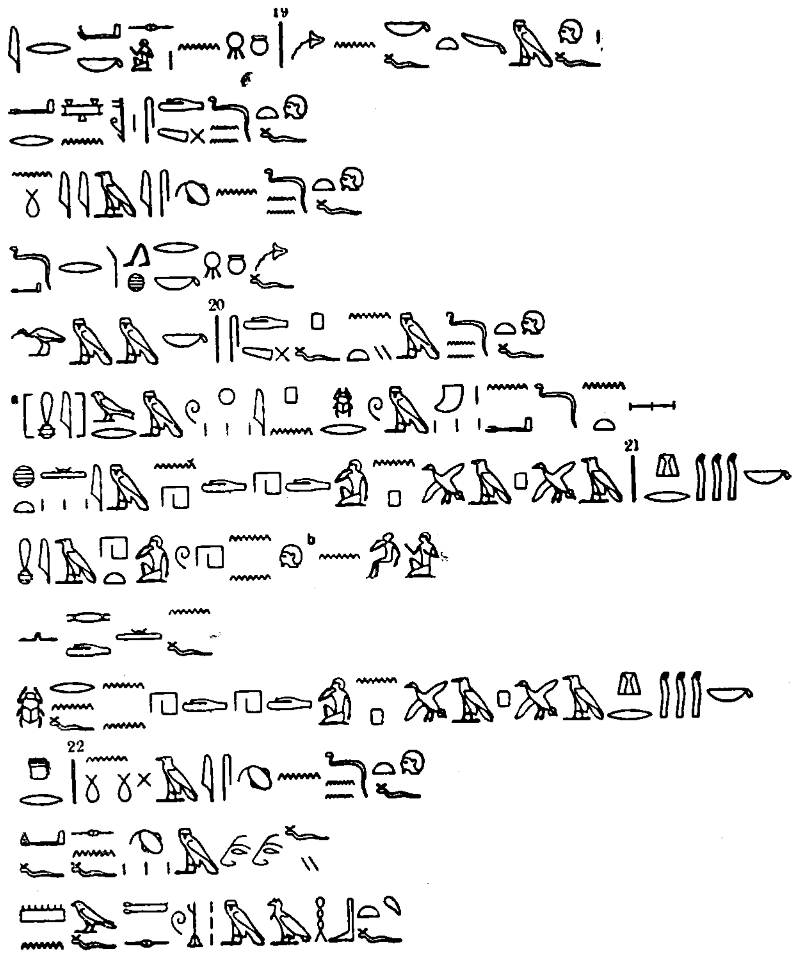
ومن هذا يتضح أن هذا المؤلف أدرك وجود الأغشية السحائية ، وهى الأغشية الخاصة بالمخ والعمود الفقرى ، كما أدرك تلافيف المخ (بالمقارنة فى النص السابق بتموج سطح المعدن المنصهر) . ثم إنه أدرك أن المخ مركز رقابة الجسم ، وأن أنواعاً خاصة من هذه الرقابة تنحصر فى أجزاء خاصة من المخ . ويجدر بى فضلا عن هذا أن أشير لمن يريد زيادة فى التفصيل إلى كتاب برستد الذى جاء غاية فى الإتقان وإلى العرض التفصيلى الذى كتبته عنه [٧٢] .

والخلاصة أن بردية سميث — وكذا بردية ايبرز على مقياس أصغر — تعطينا فكرة دالة على تقدم الطب والتشريح وعلم وظائف الأعضاء عند المصريين ، ومدى ما وصلوا إليه فى نظرتهم العلمية قبل هيبوكراتيس بألفى سنة على الأقل .

العلوم المصرية

أعتقد أن ما ذكرناه هنا عن الهندسة والرياضة والطب فى مصر يكفى برغم اختصاره للجواب على ما عساه أن يعن للقارىء من سؤال (وهو سؤال أعرفه جيداً من تجاربى فى التدريس) . هل نستطيع أن نتكلم عن « علم » مصرى ، أم هل كان كل ذلك تطبيباً تجريبياً عابراً وأساطير موروثة ؟

ما هو العلم ؟ أليس من حقنا أن نقول كلما حاول الإنسان حلّ معضلة بطريقة منهجية وفقاً لترتيب سابق أو خطة إننا أمام منهج علمى ، أى إننا نشهد نشأة العلم على حقيقته ؟ ومن البديهى أن تبدو المناهج القديمة صبيانية هزيلة بمقارنتها بأساليبنا فى العصر الحاضر ، ولكن هل سوف يقدر العلماء الذين يجيئون عام ٥٠٠٠ ميلادية أساليبنا هذه تقديرنا نحن لها ؟ الواقع أنه لا بد لكل شىء بداية ، والمصريون لم يبدأوا العلم فحسب ، بل قطعوا شوطاً بعيداً فى الطريق الذى



شكل (١١) – بردية سميث – الحالة ٦ المترجمة فى النص . وليس هذا هو الأصل الهيراطيقى ، ولكنه نسخة هيروغليفية نقلت من كتاب :

James Henry Breasted, The Edwin Smith papyrus (Chicago : University of Chicago Press, 1930) [Isis 15, 355-367 (1931)].

انظر نفس المرجع الجزء الثانى لوحة ٢ لمراجعة الأصل الهيراطيقى

ما زلنا نسير فيه . فهذه جداول بردية رايند ، ألا تدل هذه الجداول مثلا على محاولة جدية لحل مسائل رياضية بناء على قواعد عامة وحسب خطة استنتاجية ؟ الواقع أن هذه الجداول أسلاف جميع الجداول الرياضية المتعددة الأسماء التى نفخر بها اليوم . ويحتمل أن جداول أخرى وضعت بمعرفة الكتبة الذين تولوا الحسابات وأعمال المساحة التى استلزمتها أعمال البناء الضخمة . وليس من الغريب ألا تصلنا مثل هذه الوثائق ، لأنها لم تكن تحفظ فى المقابر ، بل استعملها الأحياء من الناس حتى زالت وزالوا من الوجود . ثم انظر أيها القارىء فى تبويب الحالات الطبية فى بردية سميث ، وفى الطريقة التى اتبعت فى بحث كل حالة . أليس ذلك علماً ؟

وبعد فإن بعض القراء الذين لا يتحولون عن فكرة ثبتت فى رءوسهم ، وهى أن العلم اختراع إغريقى (ألم يردد العلماء هذه الفكرة على مرّ القرون) ، لا يزالون يقولون فى شىء من الإصرار : « ربما كانت معارف المصريين علماً ، غير أنه ليس علماً صرفاً » لكن لم لا ؟ وها هوذا برستد يجيب عن هذا فى ختام بحثه الرائع فى بردية سميث بقوله :

« الواقع أن الرجلين — أى الجراح الأصلى مؤلف هذا الكتاب وخليفته الذى كتب التعليقات الجامعة للشرح القديم — وكلاهما عاش فى النصف الأول من الألف الثالثة قبل الميلاد — هما أول المعروفين من العلماء الطبيعيين ، وهما أيضاً أول رجلين نستطيع أن نراهما وجهاً لوجه أمام كثير من الظواهر التى أمكن ملاحظتها فى ميدان التطور البشرى المديد ، فقاما بجمعها وتسجيلها على أنها نتائج استقرائية استخلصاها من حقائق ملحوظة فى سبيل إنقاذ المريض بعض الأحيان وفى سبيل الفائدة العلمية الخالصة أحياناً أخرى »(٧٣) .

ويقينى أن المصريين لم يكونوا هم وحدهم الذين وصلوا إلى مرحلة تأليف المؤلفات الرياضية والطبية ، بل كان غيرهم أبسط منهم ممن عاشوا قبلهم بآلاف السنين علماء خالصين ، أى رجالا أثارهم الاستطلاع الشديد إلى المرتبة التى

تجعل النتائج العلمية والثمرات المباشرة عندهم ذوات أهمية ثانوية . وأقول فى كثير من الثقة إن أحداً من رجال العلم فى العصر الحاضر لا يستطيع أن يقرأ كتب احموسا ، أو كتب ذلك المؤلف المجهول لبردية سميث ، دون أن يتراءى له فيها بعض من صفاته ومستوياته العقلية .

ثم إنه إذا نحن قلنا إن التنزه عن الغرض هو علامة العلم الخالص ، فلا بد لنا أن نقول إن العلم لم يكن يوماً من الأيام خالصاً تماماً لوجه العلم أو غير خالص تماماً له . وتفسير ذلك أن أحوال الحياة المصرية وتيارات جهودهم الدائبة أدت بالمصريين إلى حل مسائل فنية كثيرة ، وأدى كشف هذه المسائل إلى خلق وعى علمى امتد إلى ما وراء الحل الذى تطلبته حالات معينة . ومعنى هذا أن تطور العلم المصرى أصل لتطور العلم على وجه التعميم .

وليس ثمة شك فى ازدهار الروح العلمية فى مصر ، قبل منتصف الألف الثانية ق . م . ، غير أنه مما يؤسف له أن تطور هذه الروح العلمية خبا ثم انطفأ تدريجاً ، فما هى أسباب تدهور هذه الروح وانحطاطها ؟ وهذا سؤال ألقى السائلون أمثاله عن الصين واليونان وروما والإسلام ، دون إجابة شافية أبداً . على أنه من المعروف أن العلم المصرى تطور أولا ، ثم توقفت حياته ثانياً ، بسبب اجتماع الرجعية السياسية والرجعية الدينية معاً ، وإذ أصابت عوامل التدهور والانحطاط جهود المصريين فى العلم والحكمة ، فإن أمماً أخرى استطاعت أن تكمل هذه الجهود ، وهذا هو ما حدث مرة بعد أخرى فى طول التاريخ وعرضه ، حتى فى أيامنا نحن ، وربما يحدث فى المستقبل مرة أخرى ، لأن الرجعية مهما انتظمت صفوفها لا تستطيع أن تكون عامة دائمة أبداً .

الفن والأدب

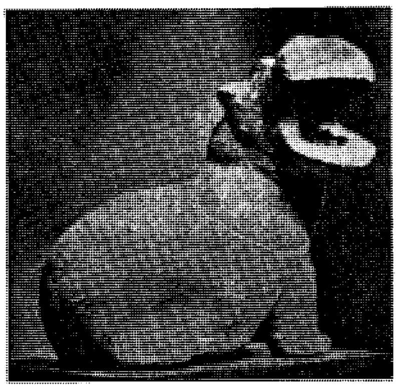
ولو أننا نهتم هنا بالعلوم قبل كل شىء ، فيلزمنا أن نذكر شيئاً عن الفنون والآداب فى مصر ، لأن القارىء العام غير ملم بهما إلمامه بفنون العصور المتأخرة.

وربما عرف القارئ العام شيئاً عن الفن المصرى ، إذا كان يعيش بالقرب من أحد المتاحف العظمى ،ومع هذا ربما تمنعه أفكاره وأحكامه الثابتة من الإنعام فى رؤيته . ومصداق ذلك أنى سمعت أناساً متعلمين يقولون بأن كل شيء فى الفن المصرى جامد مكرر عديم الحركة ، وأن تصوير الأشخاص تحكمت فيه قوانين الرسم الأمامى وغير ذلك ، مع أن الواقع أن كثيراً من الفن المصرى حتى من أيام الدولة القديمة يفيض حيوية وحساسية ، وأن هذا الفن — البعيد كل البعد عن الجمود — تطور تطوراً عظيما خلال عصوره الطويلة . ويضاف إلى ذلك أنه فن بالغ التنوع والتعقيد ، إذ يشمل من الآثار الضخمة الأهرام وأبا الهول وتماثيل ممنون والمعابد والتماثيل الملكية التقليدية التى تم صنعها على نماذج جامدة حسب الطقوس والرمزية الدينية ، وغير ذلك من التماثيل — حتى تماثيل الملوك والملكات — فكل من هذه ينبئ عن فردية ، فضلا عن خصائص كثيرة ، وأمزجة متنوعة وجمال فنى رفيع .

ولنذكر فقط أكثر الأمثلة شهرة كالتمثال النصفى للأمير عنخ — حا — إف (من الأسرة الرابعة) بمتحف بوسطن ، وتمثال شيخ البلد (الأسرة الخامسة) بمتحف القاهرة ، وتمثال الكاتب الجالس القرفصاء (الأسرة الخامسة) بمتحف اللوفر ، ورأس الملكة نفرتيتى (الأسرة الثامنة عشرة) بمتحف برلين . الواقع أننا مدينون لمصر ببعض الصور التى يعتبرها الفنانون أعظم صور العصور القديمة فردية وأكثرها إثارة للعواطف ،ولا مجال هنا لوصف هذه النواحى الفنية ، وحسب القارىء أن يفتح مجموعة مطبوعة من صور الفن المصرى وأن يتصفحها فى مهل وفى إخلاص .

والفن لا يستطيع أن ينفصل عن الأدب ، لأنه فى مصر (كما هو فى العصور الوسطى المسيحية) هو الأدب بالنسبة للأميين . ومن البديهى أن الأغلبية العظمى من الناس كانت من الأميين ، لأن أشكال الكتابة المتعددة بلغت من الصعوبة أن عدداً قليلا فى كل ألف من الناس هم الذين استطاعوا قراءتها . غير

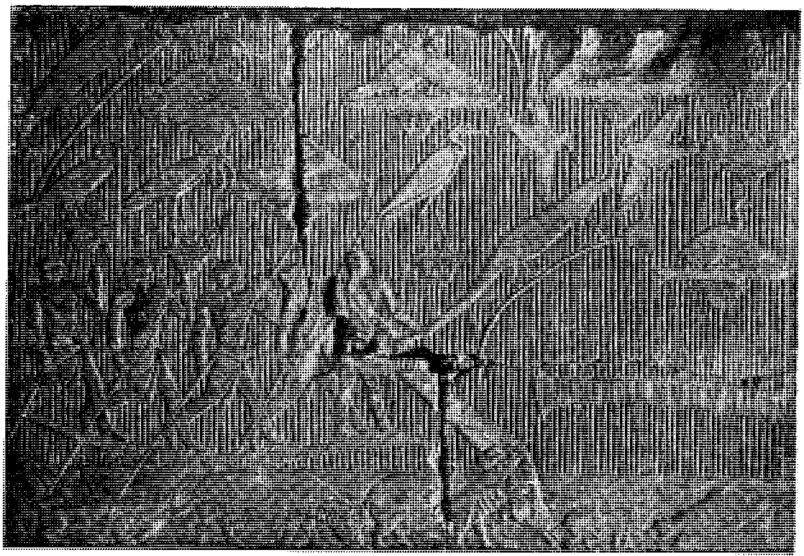
أننا نجد فى المقابر المصرية مجموعات كبيرة من الأشياء التى استعملها الأحياء (وهى نماذج مصغرة لهذه الأشياء أودعت فى المقابر لاستعمالها فى الحياة الآخرة — انظر شكل ١٢) وهذا فضلا عن النقوش المحفورة والرسوم بالألوان التى تصف معظم أعمالهم اليومية . وهذه الصور الوصفية تكون أبعد أثراً من الشروح الكلامية ، إذ نرى فيها الفلاحين من عصر الأهرام يحرثون ويبذرون ويحصدون ويدرسون ويغزلون ، كما نرى النجارين والفخارين والخبازين والحدادين والسائسين ، وعمال السفن والملاحين والكتبة ، والمصارعين والراقصات والموسيقيين والنسوة فى طريقهن



شكل (١٢) — فرس البحر من الخزف الأزرق — الأسرة السابعة عشرة (القرن السابع عشر أو السادس عشر) . وهذا التمثال يوضح عدم تقيد المصريين بقانون التصوير من الأمام — ومثل هذا لم يكن شذوذاً أبداً عند المصريين (منقول عن المتحف البريطانى) .

إلى السوق ، فضلا عن مناظر الصيد فى مستنقعات البردى (شكل ١٣) أو الصحراء . وبذا أصبحنا عارفين لا بالناس فحسب ، بل بما استخدموا من الحيوان ، كالأبقار والعجول والحمير والخراف والقطط والخيل [٧٥] ، وكذلك الدواجن والأرانب والأوز والبط والبوم والكركى والفيران والغزلان والظباء والوعول والنموس والفهود والتماسيح وأفراس البحر والزراف والفيلة . ثم نزور الحدائق والحقول ودور النبلاء بكل مرافقها ، ونشهد العربات والسفن . وفى كل ذلك دليل على

حب عظيم للجمال كل مكان ، يراه الرائى مخلداً فى النماذج والنقوش والألوان والرسوم البارزة ، وفى تفاصيل لا تحصى فى صور الأشياء الكثيرة التى وصلت إلينا . وبالاختصار لا يصعب علينا أن نتصور الحياة المصرية القديمة فى نواحيها المتعددة ، بل لدينا عنها معلومات أكثر من معلوماتنا عن عصور أقرب منها إلى عصرنا . فنحن من غير شك نعرف المصريين الذين عاشوا فى عصر الأهرام أكثر من معرفتنا للإغريق الذين عاشوا فى عصر هوميروس ، ومع أن لدينا الإلياذة والأوديسة من عصر الإغريق ، لكن تنقصنا من عصرهم هذا وفرة المواد التوضيحية



شكل (١٣) — منظر مستنقع البردى على النيل — وتمثل الأزهار والخطوط الرأسية حرش البردى — انظر الرجال فى قارب من البوص وأفراس النهر والطيور والأسماك والنمس الهندى (إلى اليمين من وسط الصورة) — وهذا واحد من النقوش العديدة التى تصور صيد الأسماك والطيور فى الأحراش فى مصطبة مريروكا . مأخوذة من كتاب :

Sakkarah Expedition, Prentice Duell, Field Director, The Mastaba of Mereruka (2 vols., folio; Chicago : Oriental Institute, University of Chicago Press, 1938), pl. 19.

انظر أيضاً اللوحات ٦ — ١٣ ، ١٥ — ٢١ التى تصور مناظر أخرى لصيد الطيور والأسماك فى الأحراش والمصطبة من الدولة القديمة — الأسرة السادسة (٢٦٢٥ — ٢٤٧٥) .

المساعدة على تصور الحياة الإغريقية مثل تصور الحياة المصرية قبل ذلك بألفى عام .

والأدب المصرى لا يسمو فى مستواه إلى مستوى الفن المصرى ، لا فى الكيف ولا فى الكمّ ، لكنه أصيل (٧٦) ، زاخر بالمعانى ، محرك للعواطف . ونحن نعرف هذا الأدب بصورة ناقصة ، لأن الوثائق المكتوبة حفظت لنا منه جزءاً فقط ، ولأن معظم تلك الوثائق ضاع ، ولم يبق منها سوى ما احتوت عليه المقابر ، ولذا لم يصلنا من أدب الدولة القديمة إلا قليل علاوة على ما يسمى بنصوص الأهرام ، وهذه ليست سوى تعاويذ سحرية . أما من العصر التالى للأسرة السادسة فلدينا مجموعة لا بأس بها من المؤلفات الأدبية ، وهى مجموعة متنوعة تنبىء عن وعى أدبى ، حتى إذا جاءت أيام الأسرة الثانية عشرة (٢٠٠٠ — ١٧٨٨ ق . م) نسمع « مؤلفاً » يشكو من صعوبة الوصول إلى أى شىء جديد ! وتوجد لدينا أيضاً تلك المجموعة غير المتجانسة التى يجمعها اسم مضلل هو « كتاب الموتى » ، وهو كتاب يحصى ما فى الحياة الآخرة (أم دوات) ، من طقوس وأناشيد وتسابيح وخطابات ملكية وأخرى خاصة بالأفراد ، وسجلات تاريخية ، وقوانين ومعاهدات وقصص محزنة مثل قصة سنوحى (٧٨) وغيرها من القصص السابقة لألف ليلة وليلة ، ومجموعات من الحكم التعليمية التى وضعت لتهذيب الأمراء الشبان (وهى النموذج الأصلى لما يسمى regimina principum فى العصور الوسطى) ، وهذا فضلاً عن مراث وكتب للحكمة تثير المقارنة بمثيلتها من أسفار التوراة . وهذا الأدب طافح فى أغلبه باللفظ الضخم ، واستعاراته المبتذلة تبعث فيه ملالة ، لكنه من جهة أخرى أدب تشيع فيه الصراحة وسرعة القصد وحسن التصوير والفكاهة . ويجب ألا ننسى — عند ما نحاول الحكم على هذا الأدب — احتمال إساءة فهمنا له ، أو فشلنا على الأقل فى تقديره تماماً ، بسبب عدم كفاية معرفتنا للغة والناس الذين تكلموها ، كما يجب ألا ننسى أنه استمر على ما هو عليه مدة طويلة — أى ألفى سنة — سبقت فى تاريخها جميع الآداب اليونانية والعبرانية (٧٩) .

فجر الضمير (٨٠) :

ليس هنا ما يدعو إلى محاولة شرح ديانة المصريين وما فيها من النواحى المعقدة ، لأن هذا إنما يصوّر خيالهم الخرافى أكثر مما يصور مقدرتهم العلمية . على أن نشأة العلم فى بلد من البلاد تفترض معها نضجاً كافياً فى المثل الخلقية الاجتماعية ، وربما سألنا أنفسنا لماذا نشأ العلم مبكراً فى أرض مصر ؟ أما الجواب عن هذا السؤال فتدخل فيه عوامل كثيرة بعضها بعيد عن إدراكنا ، ويكفى هنا أن نشرح منها العوامل السياسية والدينية باختصار .

ومن البديهى أولا أن بناء حضارة لا يمكن أن يتم فى يوم واحد ، ولا فى قرن واحد ، لأن تقدمها يتضمن استمراراً فى جهود متجمعة فى حركة مركزية مدة طويلة ، ولا يكون هذا ممكناً دون أن يكون هناك قدر كاف من المركزية السياسية والاستقرار . وتحقق هذا الشرط منذ زمن مبكر فى وادى النيل ، وهذا يساعد على تفسير ما يمكن أن يسمى بالمعجزة المصرية . ذلك أن نوعاً من الوحدة السياسية تمّ فى مصر منذ عصور ما قبل التاريخ (حوالى عام ٤٠٠٠ ق . م . أو قبل ذلك) ، مع العلم بأن هذه الوحدة السياسية لم تكن شملت بعد جميع أرض مصر ، بل كانت هناك مملكتان ، وهما مملكة الوجه البحرى (الدلتا) ومملكة الوجه القبلى (الصعيد) ، وهذه عبارة عن شريط طويل يمتد من منف (القاهرة) حتّى الشلال الأول (أسوان ، أى سيتى القديمة ٢٤,٥° ش) . ثم بدأ عصر الأسرات عند ما وحد الملك مينا المملكتين ، ولبس التاج المزدوج ، وسمى نفسه « ملك الوجهين القبلى والبحرى » أو « سيد القطرين » . لكن هذه الوحدة لم تستمر إلى الأبد ، بل ظلت أيام الأسرات الست الأولى فحسب (أى الدولة القديمة أو من عام ٣٤٠٠ إلى ٢٤٧٥ ق . م .) حوالى ألف سنة ، وهى مدة كافية لتبلور الأفكار والعادات الخلقية . وتذكيراً للقراء الذين يصرون على اعتبار مصر القديمة

سلسلة متشابهة متكررة الحلقات ، نقول إنه مرت على مصر ثلاثة عصور من الاستقرار :

الدولة القديمة	الأسرات ١ — ٦	٣٤٠٠ — ٢٤٧٥ ق . م .
الدولة الوسطى	الأسرات ١١ — ١٢	٢١٦٠ — ١٧٨٨ ق . م .
الدولة الحديثة	الأسرات ١٨ — ٢٠	١٥٨٠ — ١٠٩٠ ق . م .

وامتدت هذه العصور على التوالى ٩٢٥ ، ٣٧٢ ، ٤٩٠ عاماً ، تخللتها مدتان من الفوضى أو عدم الاستقرار على الأقل، ظلتا ٣١٥ و ٢٠٨ أعوام . ولحسن حظ المصريين كانت عصور الاستقرار طويلة ، وخاصة العصر الأساسى الأول ، بحيث أمكنهم توطيد أركان نظمهم وتعميق جذور تقاليدهم . ولكى ندرك قيمة طول هذه العصور يحسن بنا أن نستوضحها على نحو من تاريخ أمريكا. فإذا فرضنا أن ذلك التاريخ الذى يمتد من أيام الثورة الأمريكية عام ١٧٧٥ إلى عام ١٩٥٠ (١٧٥ عاماً) يمثل وحدة واحدة ، فإن كلا من الدولة القديمة والوسطى والحديثة استمر فى مصر ٥,٣ ، ٢ ، ٣ وحدة على التوالى ، وأن الأسرات الست والعشرين فى تاريخ مصر القديمة (من ٣٤٠٠ إلى ٥٢٥ ق . م . أى ٢٨٧٥ عاماً) استمرت ١٦,٤ وحدة . وبينما بلغت عصور الاستقرار من الطول بحيث إنها يسرت للحضارة المصرية كلها وحدة معينة ، حال تنوع الانقلابات والتغييرات فى الجهاز السياسى وفى الأحوال الدينية دون اطراد تلك الوحدة . وأبسط طريقة لقياس التطور فى الحضارة المصرية هى البحث فى سلسلة من أعمال الفن فى ترتيبها التاريخى ، وبهذه الطريقة يستطيع الباحث أن يصل فى سهولة إلى إدراك عميق لتطور مراحل العبقرية المصرية .

ومنذ أيام الدولة القديمة عرف المصريون مسألة الحق والباطل ، وتباحثوا فى وجوهها : انظر إلى ما هو معروف باسم دراما منف التى نعرفها عن نسخة متأخرة من العصر الأثيوبى (الأسرة ٢٥ من عام ٧١٢ إلى ٦٦٣ ق . م .) ، لكن محتوياتها ترجع إلى عصر قديم جدا . ثم انظر أمثال بتاح حتب التى يرجع تاريخها

إلى الأسرة الخامسة ، وتقوم شاهداً على تقدم الاختمار الخلقى ، أو ما يمكن أن يسمى مولد الضمير الإنسانى وتطوره وإليك مثلا منه [٨١] :

« لا تكن متعجرفاً بسبب علمك ، ولا تنتفخ أوداجك لأنك رجل عالم . استشر الجاهل كما تستشير العالم ، لأن حدود الفن لا يمكن الوصول إليها ، وليس هناك فنان كامل فى براعته . الكلام الطيب أندر من الحجر الأخضر الثمين ، ومع ذلك فإنه يوجد أحياناً فى حديث الجوارى العاملات فى طحن الغلال بين أحجار الرحى » .

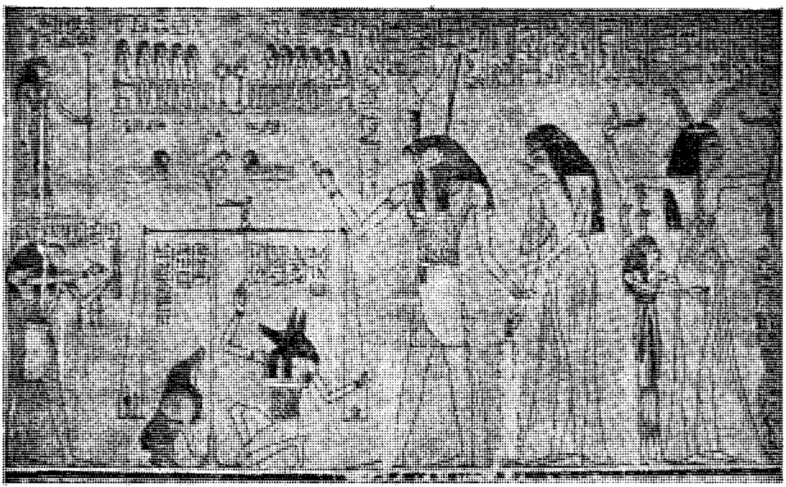
من الواضح أن هذه العبارة وأمثالها لا تتعلق بالفن أو العلم أو الدين ، ولولا هذه العبارة وأمثالها لاستحال بقاء أية حضارة مدة طويلة . يضاف إلى ذلك أن الديانة المصرية سادت تدريجاً فى طريقين رئيسيين ، يؤدى أحدهما إلى الجنة والآخر إلى النار . فعقيدة الشمس مع تصور عالم سماوى للأموات من جهة — ومن جهة أخرى أسطورة أوزيريس التى أوحت بها الخصوبة العجيبة فى النبات والحيوان والإنسان ، مع تصور أسرار فيما تحت الأرض — ويمكن تتبع هذه الأساطير فى شىء من الصعوبة فى نصوص الأهرام وفى نصوص الأكفان ، بل نجد فى نصوص الأكفان أقوالاً عرضية تشير إلى فكرة الأخوة الإنسانية . يقول رع إله الشمس :

« إننى خلقت الرياح الأربع ، لكى يستطيع كل إنسان أن يتنسمها فى حياته كأخيه — إننى خلقت المياه العظيمة التى يفيد منها الفقير والغنى سواء . إننى جعلت كل إنسان مثل أخيه ، وحرمت على بنى الإنسان فعل الشر ، ولكنها قلوبهم هى التى لم تفعل ما أمرت به [٨٢] » .

ومما لا شك فيه أن هذه النصوص القديمة — نصوص الأكفان وكتاب الموتى — مملوءة بالسحر وغيره مما ليس له معنى ، غير أن أصول الأخلاق التى تحتوى عليها تسمو بتلك النصوص وترفعها إلى المستوى اللائق بها . وبديهى أن طلوع فجر الضمير يبلغ من الأهمية مبلغ طلوع فجر العلم ، ويشرح كتاب الموتى فكرة

الجزاء الخلقى ، ويصوره فى صورة ملموسة ، إذ نرى فيه صورة لقلب الإنسان يوزن فعلاً فى محكمة أوزيريس (شكل ١٤) (٨٣) .

وبلغ هذا الاختمار الخلقى والدينى ذروة عالية أواخر الأسرة الثامنة عشرة ، وعصر هذه الأسرة عصر قوة عظمى غدت فيه مصر مسيطرة على العالم الغربى . ثم أوحت السيطرة السياسية بوجوب نوع من السيطرة الدينية ، أى أن قيام فرعون واحد أوحى بألا يكون هناك غير إله واحد . ولذا حاول آخر ملوك تلك الأسرة —



شكل (١٤) — بردية أنحاى (المتحف البريطانى قم ١٠٤٧٢) كتاب الموتى — فصل ١٢٥— منقولة من كتاب :

E.A. Wallis Budge, The Book of the Dead. Facsimiles of the papyri of Hunefer, Anhai, Kerasher and Netchemet (folio; London, 1899), pl. 4 of Anhai).

وأنحاى كاهنة فى معبد آمون رع بطيبة أيام الأسرة العشرين أو الواحدة والعشرين (حوالى ١٢٠٠ — ٩٤٥) ، والمنظر يمثل وزن القلب . ونرى فى أعلى اليسار آلهة يجلسون أمام موائد القرابين . وأما عملية الوزن فتجرى — إلى الأسفل منهم — ويقوم الإله أنوبيس ممثلا برأس ابن آوى بوزن قلب أنحاى (فى الكفة اليمنى) وفى الكفة اليسرى تمثال صغير للإلهة معات — إلهة العدل — . ويعرف أنوبيس أن الأوزان متساوية عند ما يتوازى عاتق الميزان مع ميزان الماء أو القاعدة الرأسية التى تجمع الميزان نفسه — وفى أقصى اليسار نرى الإلهة معات ومن تحتها الإله تحوت ممثلة برأس أبى قردان إله العلم والعدل الذى يسجل نتيجة المحاكمة . وأما الصورة الكبرى على اليمين فتمثل الإله حورس برأس صقر يقود أنحاى إلى حضرة أوزوريس (وهذا لا يظهر فى هذه اللوحة) . وفى أقصى اليمين الإلهة معات مع الإلهة أمنتت .

أمنحتب الرابع (حوالى ١٣٧٥ — ١٣٥٠ ق . م .) أن يدعو إلى دين وحدانية جديد ، فغير اسمه إلى أخناتون إشارة إلى اعتناقه ذلك الدين ، كما سجل حماسته فى أناشيد أشهرها « عبادة الملك أخناتون والملكة نفرتيتى للقرص » « أى قرص الشمس آتون اسم الإله الواحد) . وهذه الأنشودة — كما قال برستد — أقدم أنشودة توحيدية حقيقية فى عالم الأدب ، وفى بعض أجزائها ما يدعو إلى مقارنتها بالمزمور ١٠٤ من كتاب العهد القديم .

ولكن يضفى أخناتون على إصلاحه ديانة آبائه شيئاً من القداسة نقل عاصمة ملكه من مدينة طيبة — التى يهيمن عليها رجال الدين — إلى مدينة جديدة هى تل العمارنة(٨٥) . وبين أطلال هذه المدينة الجديدة عثر الباحثون على كثير من الكنوز الأدبية والفنية ، كما عثروا على جزء من المراسلات السياسية بين أخناتون وملوك غرب آسيا ، مكتوبة بالخط المسمارى على صحاف من الطين . (وسنذكر شيئاً أكثر عن هذه المراسلات فيما يلى هنا) .

وكان أخناتون ملكاً قويا ، غير أن الحاكم مهما بلغ من قوة لا يستطيع أن يضطلع بالحكم وحده ، وكلما اتسعت إمبراطوريته اشتدت حاجته إلى مساعدين فى الحكم ، ثم لا يلبث أولئك المساعدون أن يضيقوا من سلطته ، بل ربما جنحوا إلى التحكم فيها . ومصداق ذلك أن الإمبراطورية المصرية (وهى لا تختلف عن غيرها من الإمبراطوريات) استندت إلى ثلاث دعائم ، وهى الملك ورجال الدين والجيش . ثم إن إصلاح أخناتون — وهو نوع من الإصلاح الدينى سبق نظيره الأوربى بتسعة وعشرين قرناً — كان إصلاحاً جريئا سابقاً لأوانه ، ويضاف إلى هذا أن الإمبراطورية المصرية زمن أخناتون جاوزت عصر أوجها ، وأخذ زمامها يفلت من أيدى فرعون ، ورفض رجال الدين عقيدة آتون التوحيدية ، بل أعادوا الأساطير القديمة بعد وفاة أخناتون ، واسترجعوا سلطانهم القديم ، وأخمدوا كل مغامرة دينية جديدة . وبذا تحجر الدين والعلم ، وأصبح التقدم فيهما صعباً ، إن لم يكن مستحيلاً . ثم ختم على محاولة أخناتون أن خليفته وزوج ابنته

وهو توت عنخ آمون هجر تل العمارنة واتخذ طيبة عاصمة من جديد[٨٦] .

وانتهى فصل من تاريخ الإنسانية ، أو يبدو أنه انتهى ، بانتهاء محاولة أخناتون ، وهى محاولة نستطيع أن نسميها حمقاً ، كما نستطيع أن نسميها عبقرية ، لكن على الرغم من ضخامة قوة رجال الدين ونفوذ سلطانهم الخفى على الناس ، فإنهم لم يستطيعوا أن يستأصلوا جذور عقيدة التوحيد ، لأن الأفكار لا يمكن استئصال جذورها كلية ، ولا بد لها أن تظهر مرة بعد مرة . ومن الدليل على ذلك أن نبوءة أخناتون تجلت بعد موته بثلاثة قرون ونصف قرن ، فى زمن آمون — ام — ابت (أو أمنفيس)[٨٧] ، ثم بعد ذلك أيضاً فى أمثال النبى سليمان .

وصفوة القول أن الإنسان لا يستطيع أن يعرف أى أعمال المصريين أخص عنده بالإعجاب . ولا سيما أعمالهم التى تمت فى الألفين الثالث والثانى ق . م . — وهى رفعة الفن ونشأة الرياضيات والطب ، وتنوع الصناعات ودقتها ، وانبثاق فجر الضمير . ويجب ألا يغيب عن بالنا أن الجهود العلمية التى هى مجال بحثنا هنا هى بحكم الضرورة أقلها نضجاً ، على حين بلغت الجهود الفنية ، بل الدينية كذلك ، ذروة من النضج يمكن مقارنتها بذروات عصور تالية . ذلك أن أخناتون أدرك من وجود الله قدر ما نستطيع نحن أن ندرك من وجوده ، وبلغ الفنانون فى الدولة القديمة من إدراك الجمال ما بلغه غيرهم من الفنانين فى أى عصر بعدهم . ومن ناحية أخرى بلغ علماء الرياضيات والأطباء المصريون أولى درجات السلم الذى ما زلنا نحن نصعده ، ولذا فمكانهم أولى فيه بالضرورة ، وإذ غدا مكاننا نحن أكثر ارتفاعاً ، فإننا مدينون بجزء من ذلك لمجهوداتهم ، لأنهم لنا أول المرشدين وأول المعلمين .

* * *

تعليقات

(١) يقع المجرى الأسفل والمصب لكل من النهرين الأخيرين بصفة خاصة فى المنطقة الحارة ، وكذلك يصب نهر الكنج .

(٢) مجلة أوزوريس الجزء الثانى صفحة ٤١٠ (طبعة ١٩٣٦) .

(٣) لم يهبط عصر جليدى على مصر ، ولهذا لم يتوقف تطورها فى عصر ما قبل التاريخ . وهذا ما جعل لمصر سبقاً عظيماً على غيرها من البلاد .

(٤) مجلة أيزيس ٢٧ ، ٩٦ (١٩٤٧) .

(٥) استعملنا هنا التأريخ الأقرب ، وبمقتضاه تكون بداية حكم الملك مينا أول ملوك الأسرة الأولى حوالى ٣٤٠٠ ق . م . أما التأريخات الأخرى فتجعله قبل ذلك ، وأبعد هذه التأريخات زمنيا تأريخ شامبليون – فيجاك – ٥٨٦٧ . ولشرح وتأييد التأريخ الأقرب انظر

James Henry Breasted : Ancient Records of Egypt. vol. I. pp. 25-48.

ويجب ذكر الأسرة دائماً ، وهو ما حرصت عليه .

(٦) هذه الكلمة مشتقة من كلمة (Hieros) ومعناها مقدس ، وكلمة glyphein ومعناها ينقش .

(٧) ينبغى أن نذكر أن الهيروغليفية أو غيرها من العلامات الإصطلاحية إذا عرفها الإنسان تكون أسهل فى القراءة من الكتابة بالحروف الهجائية ، ولهذا استخدمت هذه العلامات وأشباهها فى كل لغة وخاصة فى الأغراض العلمية . انظر مثلا العلامات التى تستعمل للتعبير عن المعانى الفلكية أو الكيموية أو الرياضية أو غيرها ، مما هو أكثر منها بساطة ، مثل $ بمعنى دولار أو العلامة & بمعنى واو الإضافة . وموضع الضعف فى مثل هذه العلامات هى أن الإنسان لا نستطيع فهمها أبداً إلا إذا كانت مألوفة لديه ، على حين يستطيع كل قارئ أن يقرأ كلمات مثل Venus, ascending node, antimony ثم يبحث عن معانيها فى القاموس إذا كان ذلك ضرورياً .

(٨) لزيادة الشرح والتوضيح بالأمثلة انظر :

Won Kenn (= Huang Chüan-shêng), Origine et évolution de l'écriture hieroglyphique et de l'écriture chinoise (Lyons : Bosc Freres and Riou, 1939).

(٩) Joseph de Guignes (1721-1800) Memoire dans lequel on prouve que les Chinois sont une colonie egyptienne (Paris 1759; 59 p., 1 pl.).

(١٠) انظر : Sir E.A. Wallis Budge, Egyptian dictionary (London, 1920) P. xiv.

(١١) انظر : Simeone Levi, Vocabolario geroglifico — copto — ebraico (10 parts in 3 vols; Turin 1887-1894).

(١٢) مثلما بالغ بعض العلماء فى أثر العناصر السامية فى اللغة المصرية ، كذلك بالغ بعض آخر منهم فى أثر العناصر المصرية فى كتاب العهد القديم (التوراة) ، ومن أمثال هؤلاء :

Abraham Shalon Yahuda, The language of the Pentateuch in its relation to Egypt (London : Oxford University Press, 1933).

(١٣) انظر : J.D.S. Pendlebury, Aegyptiaca. A catalogue of Egyptian objects in the Aegean area (Cambridge : The University Press, 1930) (Isis 18, 379 (1932-33)).

(١٤) لا يوجد البردى الآن فى هذه المستنقعات ، ولكنه لا يزال ينمو فى السودان — فهل يرجع سبب اختفائه من الدلتا إلى استنفاده فى صنع أوراق البردى فى الأزمنة القديمة والعصور الوسطى ؟ واعتماداً على ما ذكره پلينى الذى أمدنا بمعلومات كثيرة عن البردى,(Natural History, XIII, 21-27) كان البردى نادراً فى عصر الإمبراطور الرومانى طريوس (١٤ — ٣٧ حتى إن أعضاء مجلس الشيوخ الرومانى اضطروا إلى تنظيم توزيعه . وهكذا فإن تحديد كميات الورق ليس شيئاً جديداً مستحدثاً فى أيامنا نحن .

(١٥) لم يستعمل الغاب لصنع أقلام الكتابة إلا متأخراً (فى العصر اليونانى الرومانى) ، ويستعمل المصريون الأقلام من الغاب بعض الأحيان حتى العصر الحاضر .

(١٦) المقصود بذلك أن ورق البردى كان رخيصاً نسبياً . ولم يكن ورق البردى رخيصاً أو متوافراً كما كان الورق المصنوع باليد فى العصور الحاضرة مثلا . أما ورق هذه الأيام فهو رخيص لدرجة الإسراف والاستهتار فى استعماله — وأما ورق البردى فكان دائماً مادة مترفة — ولا نعرف سوى القليل عن إنتاجه الأول . أما فى العصور المتأخرة فانظر كتاب :

Naphtali Lewis, L'industrie du papyrus dans l'Egypte greco-romaine (200 pp.; Paris: Rodstein, 1934) (Isis 35, 245 (1944)—).

(١٧) من الأمثلة الدالة على هذا استعمال سعف النخيل للكتابة فى سيلان والهند ، حيث استعمل سعف نخيل التاليپت corypha umbraculifera — الذى ينمو فى سيلان وساحل ملبار ، وينتج نوعاً من البردى ذا ألياف ضيقة العرض يسمى الأولا (olla) — ولسوء الحظ لم يكن جو الهند مناسباً لحفظ الوثائق المكتوبة على الأولا ، كما كان الحال فى مصر بالنسبة إلى البردى .

(١٨) اللوحات الطينة التى استعملت فى العراق جيدة من ناحية حفظها فى صحائف منفصلة ، لكنها لم تساعد على اختراع شىء يشبه قرطاساً من ورق البردى ، ولهذا استحال حفظ الوثائق الطويلة .

(١٩) كتبت المنشورات البابوية على ورق البردى حتى عام ١٠٢٢ م

Pontificum Romanorum Diplomata papyracea quae supersunt in tabulariis Hispaniae, Italiae, Germaniae, phototypice expressa jussu Pii PP. XI consilio et opera procuratorum Bibliothecae Apostolicae Vaticanae (18 pp., 15 facsimiles on 43 pls.; Rome 1929).

(٢٠) لفظ هيراتيكوس معناه كهنوتى ، لأن الكتبة كانوا عادة من رجال الدين ، ولفظ انكوريوس معناه شعبى ، وديموتكوس معناه عامى .

(٢١) انظر : Alexander Pogo, "Three unpublished calendars from Asyut," Osiris 1, 500-509 (1936); 10 pls., 3 figs., 1 table.

(٢٢) هذا هو نجم الشعرى اليمانية — Sothis = Sirius = cyon = Dog Star = وتشير أيام نجمة الشعرى اليمانية إلى أشد أيام السنة حرارة ، وتبدأ هذه الأيام بشروق الشعرى (أى أول فجر لشروقها) . ويختلف تاريخ شروقها مع اختلاف خط العرض ويتغير ببطء بمرور الزمن . ووقع ذلك الشروق فى ١٩ من يوليو أيام الرومان ، وهو الآن ٢١ من يوليو بالتاريخ اليونانى (= ٣ أغسطس بالتاريخ الجريجورى) فى منف — وليس واضحاً لى كيف يمكن مراقبة الشروق الشمسى جيداً ، لأن هذا يتضمن القدرة على تمييز النجم عند ما يكون امتداده من الشمس أقل من ١ ° .

(٢٣) انظر : Carl Schoch, "Die Lange der Sothisperiode betragt 1456 Jahre," Astron. Abhandl., Erganzungshefte Astron. Nachr. 8, No. 2, B9-B10 (1930).

(٢٤) انظر Breasted, Ancient records of Egypt (vol. 1, p. 30).

(٢٥) شرح هذه المجموعات بإسهاب فى كتاب :

Ludwig Borchardt, Altagyptische Zeitmessung (folio, 70 pp., 18 pls., 25 figs.,; Berlin, 1920) (Isis 4, 612, (1921-1922)).

(٢٦) انظر : Henry Honeychurch Gorringe, Egyptian obelisks (folio, 197 pp., 51 pls.; New York 1882); Edward Bell, the Architecture of ancient Egypt (280 pp., 1 map; London 1915); Reginald Engelbach, the Problem of the obelisks. From a study of the unfinished obelisk at Aswan (134 pp., 44 figs.; London, 1923), valuable for technical details, but inferior for historical matters; Somers Clarke and R. Engelbach, Ancient Egyptian masonry. The building craft (258 pp., 269 ills.; London, 1930); Alfred Lucas, Ancient Egyptian materials and industries (460 pp.; rev. ed., London, 1934); Flinders Petrie, Wisdom of the Egyptians (162 pp., 128 figs.; London : Quaritch, 1940) (Isis 34, 261 (1942-1943)).

(٢٧) لبحث موضوع المسلات علينا أن نقفز مرحلة زمنية طويلة من الدولة القديمة إلى الدولة الحديثة ، إذ يرجع تاريخ الأهرام الكبرى إلى الأسرة الرابعة (٢٩٠٠ — ٢٧٥٠) أما عصر المسلات فهو عصر الأسرتين الثامنة عشرة والتاسعة عشرة (١٥٨٠ — ١٢٠٥) أى أن متوسط المدة بين العصرين هو أربعة عشر قرناً .

(٢٨) أى ٧٫٢٧° جنوب البحر المتوسط (مصب دمياط) ، وتقع أسوان شمالى مدار السرطان بنصف درجة — وأسوان هى التى عرفها اليونان باسم سينى .

(٢٩) بعض الآلات المصرية موضحة فى كتاب :

Clarke and Engelbach : Ancient Egyptian Masonry P. 224; 3 pls.

(٣٠) أطلق اليونانيون كلمة (entasis) لوصف التحديب الذى يشاهد فى وسط عمود ، وهو ضرورى لتعديل خداع التجويف (Vitruvius III, 3, 13) وفى الواجهة الأمامية لمسلة باريس

التي يرجع تاريخها إلى الأسرة التاسعة عشرة (١٣٥٠– ١٢٠٥ ق. م.) تحديب مقصود .

(٣١) يظهر واضحاً أن المسلة لم تكن تقام من مكانها على الأرض إلى وضع عمودى ، لأن ذلك لا يكون من المستطاع عمليا . وكانت المسلة تشد على جسر طويل متصاعد حتى تصل إلى ارتفاع أعلى من نقطة توازنها أو مركز الثقل ، ثم تزال الأتربة من تحتها بحذر حتى تستقر المسلة على القاعدة وحافتها على طرف القاعدة مستندة إلى الجسر ، ومن هذا الوضع تشد قائمة . ولمعرفة التفاصيل والرسومات ارجع إلى كتاب :

Engelbach, The Problem of the Obelisks, pp. 66-84.

(٣٢) جاءت مسلة الملكة حتشبسوت (١٤٩٥ – ١٤٧٥) بالكرنك منحرفة على قاعدتها ، لكن هذا الانحراف من الضآلة بحيث لا يفسد منظرها .

(٣٣) استعمل المعماريون الحديثون ابتداء من فونتانا نماذج صغيرة فى عملهم .

(٣٤) ترجمة هذا النص المؤثر واردة فى كتاب :

Breasted, Ancient Records of Egypt, vol. 3 pp.561 -568.

(٣٥) توجد اثنتا عشرة مسلة فى الميادين العامة بروما .

(٣٦) Domenico Fontana (1543-1607), Della transportatione dell'obelisco vaticano (Rome, 1590) . كان فونتانا المهندس المعمارى والمعاون الرئيسى للبابا سكستس الخامس (١٥٨٥ – ١٥٩٠ م) ، فى تنظيم روما السكستينية – انظر :

G. Sarton, Agrippa, Fontana and Pigafetta. The erection of the Vatican obelisk 1586, Arch. internat. d'histoire des sci. 28, 827-854 (1949), 14 figs.

(٣٧) هذه الأوزان مأخوذة من كتاب : Engelbach, The Problem of the Obelisks, P. 30

ويلاحظ أن أطنان أنجلباك هى التى تعرف بالأطنان الطويلة (= ٢٢٤٠ رطلا من ذات الست عشرة أوقية) – أما إذا حسبت هذه الأوزان بالأطنان القصيرة (= ٢٠٠٠ رطل فتصبح ١٣٠٨ ، ٥١٠ ، ٣٧١ ، ٢٥٤ ، ٢١٦ ، ٢٠٩ على التوالى .

(٣٨) يضاف إلى من تقدمت الإشارة إليهم .

A. Richard de Montferrand, Plans et détails du monument consacré à la mémoire de l'empereur Alexandre (elephant folio; Paris, 1836).

وتوجد نسخة من هذا الكتاب فى مكتبة هارفارد . وعمود لنينجراد قطعة واحدة من الجرانيت قطرها ١٢ قدماً ، وطولها ٨٤ قدماً ، ويبلغ ارتفاع الأثر كله ١٥٤ قدماً . وهذا العمل الروسى يقارن مباشرة بالمصرى ، لأن الروس قاموا بكل العمل ابتداء من قطع الجرانيت من المحاجر بفنلندا وكانت فكرة منتفراند عمل مسلة ولكن الإمبراطور فضل العمود .

(٣٩) انظر : T. Eric Peet, The Rhind mathematical papyrus (folio, 136 pp., 24 pls.; Liverpool University Press, 1923 [(Isis 6, 553-557 (1924-25)]; Arnold Buffum Chace, Ludlow Bull, Henry Parker Manning, and Raymond Clare Archibald, The Rhind mathematical papyrus (2 vol; Oberlin, Ohio, 1927-1929) [Isis 14, 251-253 (1930)]; W.W. Struve, Mathematischer Papyrus des Staatlichen Museums der

Schönen Künste in Moskau (210 pp., 10 pls. Berlin, 1930) Isis 16, 148-155 (1931)]; Otto Neugebauer, Vorlesungen über Geschichte der antiken mathematischen Wissenschaften. 1. Band, Vorgriechische Mathematik (Berlin : Springer, 1934) (Isis 24, 151-153 (1935-36)).

(٤٠) James Edward Quibell, Hierakonpolis (London, 1900), p. 9, pl. xxvib.

(٤١) يشبه هذا تماماً كتابة الرومان : MMCCCIIII للعدد ٢٣٠٤ .

(٤٢) يوجد فى كتاب : Alan H. Gardiner, Egyptian Grammar (Oxford, 1927) p. 191. مثلان على هذا ، أحدهما من الدولة الوسطى (٢١٦٠ – ١٧٨٨) والآخر من عصر رمسيس الثالث (١١٩٨ – ١١٦٧) .

(٤٣) انظر : Petrie, Wisdom of the Egyptians, p. 89.

(٤٤) انظر : Marcelle Baud, Les dessins ébauchès de la nécropole thébaine au temps du Nouvel Empire (folio, 272 pp., 33 pls. Cairo: Institut français d'Archéologie Orientale, 1935) (Isis 33, 71-73 (1941-1942).

(٤٥) انظر : Chace, Bull, Manning, and Archibald, The Rhind mathematical papyrus vol. 2 pp. 192-193.

(٤٦) تتكون بردية رايند فى الواقع من درجين من البردى (بالمتحف البريطانى رقم ١٠٠٥٧ ، ١٠٠٥٨) وعثر الباحثون ، على جزء صغير يصل بينهما فى الجمعية التاريخية بنيويورك ، وهى جميعاً تكون درجاً واحداً أو رسالة واحدة .

(٤٧) انظر : Peet, The Rhind mathematical papyrus, p. 33.

(٤٨) Moritz Cantor, Vorlesungen zur Geschichte der Mathematik (Leipzig, ed. 3, 1907), vol. 1, p. 95.

(٤٩) انظر : Chace, Bull, Manning, and Archibald, The Rhind mathematical papyrus, vol. 2, p. 84.

(٥٠) يطابق هذا ما هو مذكور فى :

John Potter, ed., Miscellanies (Strōmateis) of Clement of Alexandria (Oxford, 1715), vol. 1, p. 357.

وتوفى كلمنت بعد حوالى ٥٩٠ سنة من وفاة ديموكريتوس .

(٥١) انظر : Peet, The Rhind mathematical papyrus, p. 32.

(٥٢) انظر : Struve, Mathematischer Papyrus, No. 14, p. 134-145.

(٥٣) انظر : See Lucas, Ancient Egyptian materials and industries.

(٥٤) انظر : Ibid 1, p. 116.

(٥٥) يقع وادى النطرون بالصحراء الليبية بين الإسكندرية والقاهرة ، وأطلق عليه الأقدمون هذا الاسم لوجود كميات كبيرة من النطرون بهذا الوادى ، وما زال هذا المصدر الوفير من الملح والصودا يستغل حتى العصر الحاضر .

(٥٦) أودع المصريون القدماء فى المقابر نماذج صغيرة لمختلف الأشياء ، لتمثيل مختلف أنواع

النشاط فى الحياة الدنيا . وهذا النموذج . الذى يمثل سيدة تشتغل بالغزل والنسج وجد بطيبة ، وهو الآن بمتحف القاهرة .

(٥٧) توجد أمثلة كثيرة من هذا ، وهنا مثل واحد معروف تمام المعرفة لمؤلف هذا الكتاب ، وهو عبارة عن رسم بالألوان على جدار بمقبرة الملكة نفرتيتى (صحة الاسم نفرتارى – المترجم) زوجة رمسيس الثانى ١٢٩٢ (١٢٢٥) ، ويمثل إيزيس ترشد نفرتارى إلى مقبرتها . وتوجد صورة جميلة لهذا المنظر فى كتاب :

Nina de Garis Davies, Ancient Egyptian paintings selected, copied and described (2 vols., 91 pls., Chicago : University of Chicago Press, 1936).

(٥٨) هذا صحيح عندما تكون كمية القصدير صغيرة ، أربعة فى المائة مثلا ، أما إذا كانت أكثر من ذلك ، خمسة فى المائة مثلا ، فإن السبيكة تصبح سهلة الانكسار عند طرقها إلا إذا جرى تليين المعدن دائماً أثناء هذه العملية . انظر :

Lucas, Ancient Egyptian Materials and Industries, p. 174.

وقد ذكرنا هذا لتصوير التعقيدات الكبيرة فى مسائل صناعة المعادن ، وربما وجد فى الزمن القديم كثير من عظماء الفنيين فى صناعة المعادن ، وفى نفس الوقت تحير غيرهم من صغار الفنيين من الفشل الغامض .

(٥٩) استعمل القصدير وحده فى مصر ، منفصلا عن البرونز . ومن جهة أخرى يحتمل أن البرونز صنع قبل معرفة القصدير أو خامه ، ولمعرفة قديم تاريخ القصدير فى مصر ، انظر :

W. Max Müller, Egyptological researches (Washington, 1906), vol. 1, pp. 5-8 pl. 1; G.A. Wainwright, "Early tin in the Aegean", Antiquity 18, 57-64, 100-102 (1944); and as always Lucas, Ancient Egyptian Materials and Industries.

(٦٠) انظر : J.H. Breasted, History of Egypt (New York, 1909), P. 190, fig. 85.

(٦١) انظر : See J.H. Breasted, The Edwin Smith Surgical papyrus (2 vol Chicago, 1930) (Isis 15, 355-367 (1931)); B. Ebbell, The papyrus Ebers (136 p.; Copenhagen: Levin and Munksgaard, 1937) (Isis 28, 126-131 (1938)).

(٦٢) انظر : Jamieson B. Hurry, Imhotep, the vizier and physician of King Zoser and afterward the Egyptian god of medicine (ed. 2, 228 pp., 26 figs.; London, 1928) (Isis 13, 373-75 1930)).

(٦٣) انظر : Hermann Junker, "Die Stele des Hofarztes Irj," Z. aegypticshe Sprache 63, 53-70 (1927) (Isis 15, 359 (1931)).

(٦٤) انظر : G. Sarton, Isis 15, 357 (1931).

(٦٥) يطابق هذا ما هو مذكور فى ايبل ص ٢٧ .

(٦٦) انظر مجلة Isis 15, 359 (1931)

(٦٧) Breasted, The Edwin Smith surgical papyrus, vol. 1, p. 33.

(٦٨) انظر : Ibid , P. 36.

(٦٩) انظر : Ibid. p. 7.

(٧٠) انظر : Ibid., p. 47.

(٧١) انظر : Ibid., p. 165, Case 6.

(٧٢) انظر الحالة ٣١ G. Sarton, Isis 15, 366 (1931).

(٧٣) انظر : Breasted, The Edwin Smith surgical papyrus, vol. 1, p. 12.

(٧٤) هذه الأميرة زوجة أخناتون (١٣٧٥ – ١٣٥٨) وتوجد صور كثيرة لها .

(٧٥) ظهرت الجياد فى الدولة الحديثة (التى بدأت عام ١٥٠٨) حين جىء بها من آسيا . أما الجمال – وتوجد الآن بكثرة – فكانت نادرة جداً ، ولم ينتشر استخدامها إلا ابتداء من العصر اليونانى الرومانى – انظر :

Joseph P. Free, "Abraham's Camels," J. Near Eastern Studies 3, 187-193 (1944). (Isis 36, 40 (1946)).

(٧٦) لم تكن أصيلة بالمعنى الحرفى ، لأن مصر تأثرت قديماً بمؤثرات خارجية ، وبالرغم من هذا فإنها بقيت حافظة لطابعها .

(٧٧) يرجع تاريخ معظم البرديات إلى الدولة الحديثة أو ما بعدها ، ولكن كثيراً من فصول كتاب الموتى كتبت فى عهد الدولة الوسطى ، وبعضها فى الدولة القديمة . ويمكن تتبع نصوص الأهرام إلى الأسرة الرابعة ، بل إلى الأسرة الأولى . ويعد الإله تحوت أبا الفنون والآداب ورمز العدالة « الملاك المسجل » هو مؤلفها .

(٧٨) انظر : Alan H. Gardiner's favorite ! See his article in S.R.K. Glanville, ed., The legacy of Egypt (Oxford : Clarendon Press, 1942), pp. 74-75.

(٧٩) أحسن وسيلة لفهم الفن المصرى هى الرجوع إلى مجموعة من مجموعات الصور ، ويوجد منها الكثير فى الأدب المصرى ، انظر : Adolf Erman, The literature of the ancient Egyptians, translated into English by Aylward M. Blackman (336 p.; London, 1927).

وهذا الكتاب ظهر فى الأصل بالألمانية فى ليبزج عام ١٩٢٣ .

Max Pieper, Die ägyptische Literatur (Potsdam, 1928),

T. Eric Peet, Comparative Study of the Literature of Egypt, Palestine and Mesopotamia (142 p.; London : Oxford University Press, 1931) (Isis 21, 305-316 (1934)).

Josephine Mayer and Tom Prideaux; Never to die. The Egyptians in their own words (New York : Viking, 1938); popular.

Brief surveys have been given by Alan H. Gardiner in his Egyptian grammar (Oxford, 1927), pp. 17-24, and in Glanville, ed., The legacy of Egypt, pp. 53-79.

(٨٠) انظر : See J.H. Breasted, The Dawn of Conscience (450 p., 19 fig., New York : Scribner, 1933) (Isis 21, 305-316 (1934)).

(٨١) انظر : Peet, Comparative study of literatures, p. 101.

(٨٢) انظر : Breasted, The dawn of conscience, p. 221.

(٨٣) يدلنا هذا على أن المصريين القدماء عرفوا استعمال الموازين من نوع متقدم نسبياً .

(٨٤) ترجمة هذا النص واردة فى :

Peet, Comparative Study of Literatures, pp. 78-81, or Breasted, The dawn of conscience, pp. 281-286.

(٨٥) تقع هذه البلدة بالقرب من ملوى ، منتصف الطريق بين منف وطيبة (أى بين القاهرة والأقصر) .

(٨٦) أصبح توت عنخ آمون معروفاً أكثر من جميع الفراعنة المصريين عند ما كشف لورد كارنارفون ومستر هوارد كارتر مقبرته سليمة فى طيبة عام ١٩٢٢ ، وأثارت الكنوز المدهشة التى كشفت فى تلك المقبرة (وهى الآن بمتحف القاهرة) اهتماماً عظيماً . انظر :

Howard Carter, The tomb of Tut-ankh-Amen (3 vol., ill.; London, 1923-1933).

(٨٧) انظر بردية رقم ١٠٤٧٤ ، بالمتحف البريطانى .

Sir E.A. Wallis Budge, Facsimiles of Egyptian Hieratic Papyri in the British Museum (second series, pls. I-XIV; London, 1923).

وهى تعليمات آمون – ام – ابيت بن كانخت – نص هيروغليفى وترجمة انجليزية (لندن ١٩٢٤) ، وتوجد ترجمة إنجليزية أحسن منها فى كتاب :

F. Ll. Griffith, Journal of Egyptian Archaeology 12, 191-231, (1926)

وللمقارنة التفصيلية بسفر الأمثال فى العهد القديم ، انظر :

D.C. Simpson, Ibid., pp. 232-239

الفصل الثالث

بلاد مابين النهرين

مقدمة جغرافية وتاريخية

يوجد كثير من أوجه الشبه بين بلاد ما بين النهرين ومصر ، وتنبغى المبادرة إلى بيان بعض أوجه الشبه بينهما ، لأن ذلك سوف يساعد القارئ على فهم حضارة كل من هذين البلدين فى شيء من الوضوح . وأول ما نبدأ به أن أساس التاريخ المصرى بسيط نسبياً ، أى دلتا النيل وواديه الضيق ، غير أن هذه البساطة ينبغى ألا تكون ميداناً للمبالغة .

ليس فى مصر سوى نهر واحد ، بالمقابلة مع نهرين فى بلاد ما بين النهرين ، بيد أنه يوجد بحران فى كل من الإقليمين ، ففى مصر يوجد البحر المتوسط فى الشمال والبحر الأحمر فى الشرق ، ولكل من هذين البحرين دور كبير فى التاريخ المصرى . وفى بلاد ما بين النهرين يوجد الخليج الفارسى فى الجهة الجنوبية الشرقية ، والبحر المتوسط فى الغرب . ومعظم الحوادث التاريخية وقعت فى الواديين دجلة والفرات ، وفى السهل الممتد بينهما [1] ، وهو سهل « شنعار » المذكور مراراً فى التوراة . ومع ذلك فلكى يدرك المرء سياق تلك الحوادث وسيرها ينبغى له أن يأخذ فى حسابه الإقليم الجبلى شرقى نهر دجلة ، والإقليم الممتد على طول ساحل البحر المتوسط الشرقى . ثم إن البحرين اللذين يطلان على بلاد ما بين النهرين موصولان برقعة من الأرض شبه دائرية سماها المؤرخ « بريستد » « الهلال الخصيب » ،وهو اسم يليق بها كل اللياقة . ويتضح من الخارطة (شكل ١٥) أن هذا « الهلال » الذى يصل بين البحر المتوسط والخليج الفارسى يواجه بادية الشام ويحيط بها ، وهى بادية يمكن تشبيهها

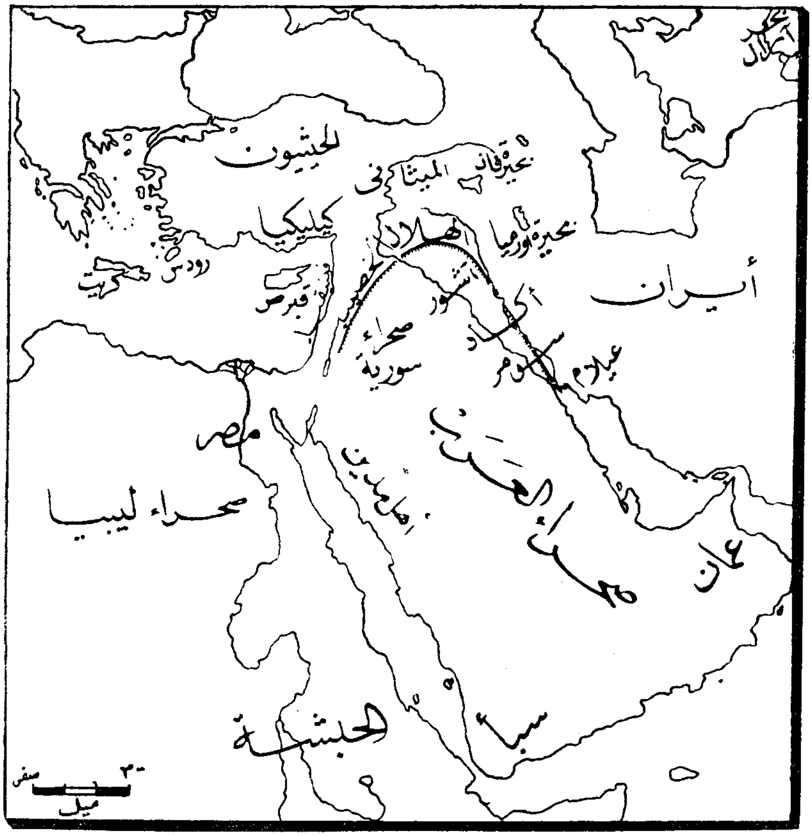
ببحر آخر وإن كان بحراً يابساً ، وذلك لأن الإنسان لا يستوطن الصحراء استيطاناً ، بل يخوض ويجوس أرجاءه إلى مختلف الاتجاهات .

ويحتاج الراغب فى الإلمام التام بتاريخ ما بين النهرين فى العصور القديمة إلى أساس جغرافى هو الهلال الخصيب كله ، لكنه يكفى لتأريخ أقدم هذه العصور القديمة أن يقتصر الباحث على الإقليم المتاخم للخليج الفارسى والمجرى الأسفل لكل من الفرات ودجلة ، ولا سيما الفرات . وكان شكل الخليج الفارسى فى تلك الأزمنة أطول مما هو عليه الآن نوعاً ما ، وكان النهران يصلان إليه منفصلين ، ثم أخذ يقصر شكله تدريجياً بفعل الترسيب .

والفرق الأساسى بين مصر وبلاد ما بين النهرين هو أن لبلاد ما بين النهرين نهرين اثنين مقابل نهر واحد فى مصر ، وأن مجرى كل من دجلة والفرات كثير التقلب والشذوذ ، وأن ما بينهما هو سهل ما بين النهرين ، فيواجه الفرات بادية الشام ، على حين تسيطر جبال فارس شرقاً على وادى دجلة ، وينبع كل من النهرين من مرتفعات قبادوقية وأرمينية .

أما إذا استثنينا عدم التناظر فى الأنهار ، فإن ثمة تناظراً عجيباً بين مصر وبلاد ما بين النهرين ، فكل من الإقليمين بين بحرين هما نفس البحرين فى الحالين ، أى البحر المتوسط والبحر العربى ، ثم إن الإقليمين لا يفصل بينهما سوى بادية الشام ، أو لعله ينبغى أن نقول إنهما متصلان عن طريق البادية الصحراوية الفاصلة بينهما ، كما أنهما متصلان عن طريق البحرين المشتركين بينهما .

وأقدم الآثار التاريخية الخاصة بحضارة ما بين النهرين جاءت إلينا من بلاد « سومر » وموضعها الجغرافى بين النهرين على مسافة قريبة من رأس الخليج الفارسى ، غير أن هذه الحضارة لا بد شملت غير السومريين الذين استوطنوا ذلك السهل . ذلك لأن البحث العلمى لا يستطيع أن يكون على يقين من كيف ومتى بدأت حضارة ما ، لأن أقدم الآثار والوثائق التى فى



شكل (١٥) — خريطة تخطيطية للشرق الادنى والاوسط فى العصور القديمة ، اما ما أطلق عليه « بريستد » اسم الهلال الخصيب فهو المنطقة التى تمتد من فينيقيا على البحر المتوسط (لبنان وسورية) إلى أواسط مجرى الفرات ، وتشمل جميع البلاد التى ما بين النهرين إلى الخليج الفارسى . ومن الواضح أن هذه المنطقة تقع جنوبى منطقة الأناضول الجبلية وتحيط ببادية الشام ، وتبدو كالهلال فى الشكل العام ، وتشتمل على جميع الأراضين الخصبة من ذلك الإقليم . وموضع الأهمية هو أن الهلال الخصيب يوصل ما بين البحر العربى والبحر المتوسط ، يوصل بلاد ما بين النهرين (وفارس والهند . .) بمصر من جهة و بالعالم الفينيقى والايجى من الجهة الأخرى .

متناول أيدينا لا تمثل لنا البداية أبداً ، بل تصور مرحلة متأخرة نوعاً ما ، ولعلها متأخرة جدا . فهل بدأت حضارة ما بين النهرين فى بلاد سومر ؟ أم انتقلت إليها من الأقاليم المرتفعة فى أعالى النهرين ، أو من الأقاليم الجبلية الواقعة إلى الشرق منهما ؟

ثم إنه حين تنشأ حضارة جديدة فى بيئة جغرافية تشبه فى خصائصها بيئة بلاد ما بين النهرين ، ينبغى لنا أن نتوقع صراعاً مثلثاً بين الحضر المستقرين فى الحواضر ، وهم أهل تلك الحضارة ، وبين البدو المتنقلين عبر البادية وفى أطراف الأراضى المزروعة ، وبين أهل الجبال المرزين على حياة أصعب وأقسى من حياة السهل ، الطامعين أبداً فى سهولة العيش ووفرة المتاع عند أهل السهول . على أن علاقات السومريين المتحضرين بهاتين الجماعتين لا نعرف عنها سوى النزر القليل ، فيصفون البدو فى أقدم النصوص السومرية بأنهم « القوم الذين لا يعرفون سكنى البيوت والذين لا يزرعون القمح [٢] » . والواضح من هذه العبارة أن أولئك السومريين الأقدمين لم يعتبروا أنفسهم محدثين من الناحية الحضارية ، بل إنهم يتذكرون ماضياً بعيد الغور ، إذ سبق لهم قبل ٣٠٠٠ق.م. بزمن طويل أن استطاعوا ردم الأهوار (الأراضى الواطئة) قرب الخليج الفارسى وعلى طول مصب الفرات الأسفل . ومعنى ذلك أنهم تعلموا تصريف المياه من الأرض ، كما تعلموا رى هذه الأرض بالقنوات التى لا تزال آثارها حتى الآن ترى من الجو فى الطائرات . ثم إنهم زرعوا الشعير والقمح ، كما فعل المصريون ، واستأنسوا ماشية وماعزا وأغناماً ، واستعملوا الثيران والحمير لجر عربات ذوات عجلات . ولما لم يكن الحجر ميسوراً لديهم ، فإنهم بنوا البيوت من آجر الطين المجفف فى الشمس (اللبن أو الطوب النيئ) .

واختلف السومريون اختلافاً كثيراً عن الساميين[٣] الذين عاشوا فى الأراضى الشمالية من بلاد ما بين النهرين . وعلى أية حال فليس لسان لغة السومريين لغة سامية ، أو آرية ، ومن المحتمل أن أصلهم يرجع إلى هضبة عيلام إلى الشرق من دجلة ، وأن كون أصلهم من أماكن هضبية مرتفعة يستنتج من أنهم استعملوا كلمة واحدة للدلالة على الجبل والأرض الزراعية ، ومن حقائق أخرى توحى بمثل ذلك الاستنتاج دون أن تكون مقنعة . غير أننا لسنا بحاجة إلى الاهتمام بأصل السومريين ، أو أصل حضارتهم فى العهود التى سبقت

استيطانهم أرض سومر ، بل يكفى أن نقدر هنا أنه عندما نسمع عنهم فى سومر فإننا نلقاهم وهم يعيشون فى مرتبة حضارية من العهد النحاسى ، وكانوا على ما سنرى هنا متقدمين تقدماً مدهشاً فى نواح كثيرة .

وعرف السومريون أنهم أهل حضارة قديمة عريقة فى القدم ، وعمدوا إلى تنظيم معتقداتهم وتعليلها مثل الشعوب الأخرى (الصينيون واليابانيون مثلا) ، بتأليف تاريخ أسطورى (ميثولوجى) طويل . وتم ذلك على أيديهم حول سنة ٢٠٠٠ ق. م. أو قبل ذلك ، إذ تخبر إحدى أساطيرهم بخبر طوفان لعله كان طوفاناً حقيقيا أو موجاً مديا من الخليج الفارسى ، وقد يكون هذا هو طوفان نوح الوارد فى التوراة . ثم إنهم افترضوا وجود عدد من الملوك قبل الطوفان ، وأن كلا من أولئك الملوك حكم ألوفاً كثيرة من السنين ، وغير ذلك من الأساطير ، حتى إذا بلغنا عصر الدول ألفينا أنفسنا فى ميدان من اليقين لأن الاكتشافات الآثارية أكدت حقيقة الدول الواحدة بعد الأخرى . ذلك أن تنقيبات « سير تشارلس ليونارد وولى » فى « أور » — وهى بلدة الكلدانيين الواردة فى التوراة ، ومسقط رأس سيدنا إبراهيم ، أثارت اهتمام العالم ، وأصبحت دولة أور الأولى حقيقة ملموسة ، حيث نمت مدن سومرية نمواً استغرق زمناً طويلا ليس فى موضع « أور » فحسب ، بل كذلك فى « كيش » و « الوركاء » و « نفر » و « لارسة » و « أريدوا » و « لجاش » و « أوما » و « تلو » وفى مواضع أخرى . وإن معلوماتنا عن مواضع تلك المدن ليست معلومات أسطورية أو خيالية ، بل تستند إلى تنقيبات علمية ، وأصبح كل من تلك المواضع معروفاً الآن فى شىء من التفصيل ، إذ تنسجم الاكتشافات الأثرية مع الأخبار المستقاة من النصوص السومرية أو النصوص المتأخرة عنها .

وفى غضون ذلك بنى الساميون حضارتهم الخاصة بهم فى الأراضى الشمالية من بلاد ما بين النهرين فى إقليم يدعى « أكاد » وأخضع الأكاديون بقيادة ملكهم « شروكين » (سرجون ٢٦٣٧ — ٢٥٨٢ ق.م.) بلاد السومريين ،

وأنشأوا المملكة المتحدة من « سومر وأكاد » . لكن الحضارة السومرية كانت أعلى كثيراً من الحضارة الأكادية ، واستمرت هى المتغلبة السائدة ألوفا من السنين . وهكذا غلب السومريون قاهريهم[٤].

ومع أن خلفاء سرجون أعوزهم نشاطه وقوته ، حتى إن الأقاليم الجنوبية استطاعت أن تستعيد استقلالها عن الأقاليم الشمالية . فإن « سومر » و « أكاد » ظلتا متحدين ، وأعقبت السلالة الأكادية سلالات أخرى كثيرة ، وغدا ملوكها الذين امتزجت فيهم دماء السومريين والأكاديين يلقبون أنفسهم ملوك « سومر وأكاد » .

ثم جد جديد على هذا الوضع الحضارى حين سيطر الملك السادس من ملوك الدولة الأمورية[٥] بشمال الشام ، وهو حمورابى (١٧٢٨—١٦٨٦ ق.م.) على جميع بلاد ما بين النهرين ، وجعل عاصمته بابل التى أغدق عليها من البهاء والشهرة ما جعل مملكته كلها تسمى « بلاد بابل » ، وأصبح اسم « سومر » منسيا تقريباً . وحينما يتحدث المرء عن الحضارة البابلية فإنه يتبادر إلى ذهنه عصر حمورابى الذى كان عصرها الذهبى ، والواقع أننا نعرف ذلك الملك العظيم معرفة جيدة ، لا من أجل قانونه فحسب ، بل من أجل كتابات أخرى ، فضلا عن رسائله التى جاء إلينا منها خمس وخمسون رسالة[٦] . واستعمل البابليون اللغة الأكادية أو البابلية ، وهى إحدى اللغات السامية ، ولكنهم لم ينسوا اللغة السومرية التى كانت لهم بمثابة لغة مقدسة يجب على المثقفين أن يعرفوها ، كما يجب علينا أن نعرف الإغريقية واللاتينية ، (أو أكثر من ذلك ، إذ مما يؤسف له أننا لم نعد نشعر بذلك الواجب) .

غير أن السلام البابلى الذى أقامه حمورابى لم يظل طويلا ، لأن النضال بين أقوام السهول وأقوام الجبال لم ينقطع ، ولم يلبث سلطان حمورابى أن تقوض على أيدى قوم من الشرقيين الذين هبطوا على بلاده ما بين النهرين فى خيل

كثير وجاء بعد ذلك عصر من الفوضى والركود والخمول حتى تكونت الإمبراطورية الآشورية وتوطدت فى القرن السابع ق . م . ، وحل اسم آشور محل بابل . غير أنه حدث عن طريق المصادفة أن الوثائق الآشورية هى الوثائق الأولى التى جرى فيها بحث الباحثين ، ولهذا صار يطلق على جميع الباحثين المعنيين بدراسة آثار ما بين النهرين فى مختلف العصور اسم علماء الآشوريات ، مع أن الكثيرين منهم يقتصرون فى بحوثهم على ما سبق العصر الآشورى ، وأن الحضارة السومرية ظلت هى الغالبة على غيرها من الحضارات فى بلاد ما بين النهرين .

على أنه من المعروف أن الحضارة السومرية الأصلية تأثرت فى كثير من النواحى بحضارة الغزاة من البابليين ثم الآشوريين ، ولم يقتصر الأمر على ذلك فحسب ، بل امتد التأثير المصرى إلى بلاد ما بين النهرين عن طريق الجانب الغربى من الهلال الخصيب ، خلال الألف الثانى قبل الميلاد ، إن لم يكن قبل ذلك . واشتد هذا الغور الحضارى بوجه خاص أثناء العهد الذى سيطرت فيه مصر على الشرق الأدنى (من القرن السادس عشر إلى القرن الثانى عشر ق. م.) . أما فى نظرنا نحن الباحثين المحدثين ، فظل الطراز الحضارى المصرى أكثر وضوحاً وفهما من طراز ما بين النهرين ، بحيث إننا اعتدنا زمناً طويلا ألا نفكر إلا فى مصر القديمة وحدها ، أو نفكر — أول شئ — إلا فيها ، لأن الآثار الحجرية المصرية الهائلة ليس من المستطاع إغفالها ، على حين أن مدن ما بين النهرين المشيدة من الطوب النيء اختفت كلها أو معظمها واحدة بعد أخرى (من التراب وإلى التراب) ، دون أن تخلف شيئاً سوى خرائب مدفونة تحت الأرض ، لا يمكن معرفة أخبارها إلا بعد بحوث عسيرة ، وفضلا عن ذلك فإن البحوث الأثرية فى مصر بدأت قبل البحث فى آثار ما بين النهرين بنصف قرن من الزمن .

ومن الدليل على قدم حضارة بلاد ما بين النهرين أن الوثائق المعروفة باسم ألواح « تل العمارنة » التى اكتشفت فى وادى النيل ، وهى ألواح مكتوبة بالخط

المسمارى وباللغة البابلية — كشفت لنا على وجه التفصيل عن العلاقات التى تكونت حول منتصف الألف الثانى ق . م. بين مصر وبين شعوب آسيا الغربية، وهى تبرهن على أن اللغة البابلية صارت فى ذلك العصر لغة الدبلوماسية الدولية . ولم يكن ذلك بسبب السلطة والقوة ، لأن المصريين كانوا وقتذاك أشد بأساً من البابليين ، بل هو من جراء التقاليد الدولية ، على مثال اللغة الفرنسية التى ظلت لغة الدبلوماسية زمناً طويلا بعد أن ذهبت أيام السيادة الفرنسية على أوربا .

واتصل ملوك بلاد ما بين النهرين — عن طريق المعاملات والحروب الكثيرة — بجيرانهم الشماليين الغربيين الساكنين فى الأقاليم الجبلية فى الأناضول وأرمينية ، كالحوريين الذين جاءوا من الغرب من ناحية بحيرة وان ، ثم صاروا دولة واحدة مع الحيثيين تحت ملوك بلاد « ميتانى » . ذلك أن أولئك الحوريين غزوا أقاليم الحيثيين حتى استولوا على عاصمتهم فى موضع « بوغازكوى الحالية » (٩٠ ميلا شرقى أنقرة) ، ثم اتجهوا جنوباً فى محاذاة الساحل السورى ، وتوغلوا فى أرض « إدوم » جنوبى البحر الميت ، ويوجد من آثار محلاتهم ما كشف عنه البحث عند « رأس الشمراء » وأورشليم وما يليه جنوباً . ومن المحتمل أنهم اتصلوا بالهكسوس الغامضين الذين غزوا مصر فى المدة الواقعة بين ١٧٨٨ و ١٥٨٠ ق. م. أما ملوك بلاد « ميتانى » ، فيرجعون إلى أصول هندية إيرانية، وكانوا يقسمون بالإله « اندرا » و « مثرا » ، وبآلهة أخرى مماثلة . وأما الحيثيون فكانت لهم بعض القرابة بالأقوام الهندية الإيرانية على قدر ما نستطيع أن نحكم من لغتهم . وأما أهم ما جاء به الحوريون فهو العربات الحربية التى تجرها الخيل ، ومن المحتمل أن أصلها من الهند .

وتثير هذه العبادات التى اضطررنا إلى إيرادها على وجه السرعة فى ذهن الباحث صوراً مغرية ، لأنها توحى بمختلف أنواع الاتصالات الحضارية بين أهل بلاد ما بين النهرين والمصريين والسوريين وكثير غيرهم من شعوب آسيا الغربية من ناحية ، وشعوب إيران والهند من ناحية أخرى . فمن المحتمل

مثلا أن السومريين اتصلوا بالهند ، بفضل موقعهم الجغرافى حول رأس الخليج الفارسى ، وربما أدت البحوث المستقبلة فى حضارة وادى السند زمن ما قبل التاريخ (فى موضع « موهنجو — دارو » و « هرابا ») إلى حل رموز كتاباتها وإلى صحة تلك الدعوى التى لا تستند حتى العصر الحاضر على شىء سوى التشابه بين الأختام السومرية والهندية (٧) .

وعلى الرغم من تلك التأثيرات الخارجية التى كان التأثير المصرى أعظمها ، فإن حضارة ما بين النهرين احتفظت بطابعها الأصيل زمناً طويلا يقرب من ثلاثة آلاف عام . وينبغى لى أن أكرر هنا مرة ثانية أن تلك الحضارة انطبعت بطابع السومريين الأولين انطباعاً عميقاً بحيث ظلت سومرية إلى النهاية ، كما ظلت حضارتنا « إغريقية — لاتينية » ، أو كما ظلت الحضارة اليابانية صينية .

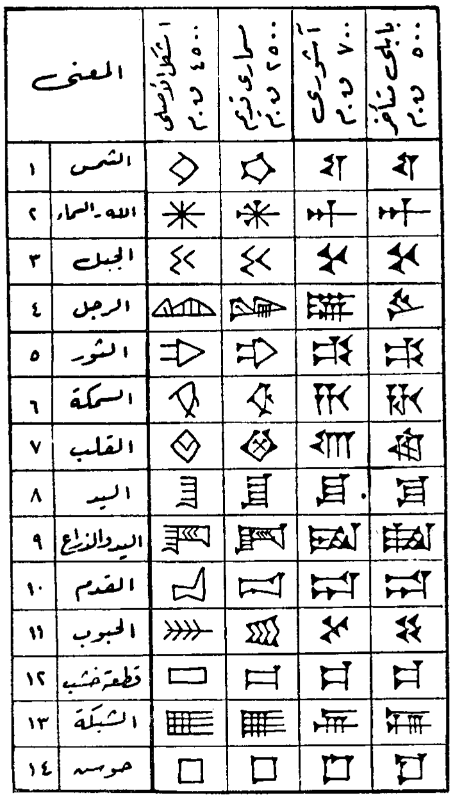
ولزيادة الاستفادة نذكر هذه المراجع العامة :

1. Leonard William King : History of Sumer and Akkad from Prehistoric times to the foundation of the Babylonian monarchy (404 pp., 34 pls., 69 figs., 12 maps; London, 1910).
2. History of Babylon from the foundation of the monarchy to the Persian conquest (364 pp., 32 pls., 72 figs., 18 map; London 1915).
3. Bruno Meissner : Babylonien und Assyrien (2 vols., Heidelberg 1920-1925) (Isis 8, 195-198 (1926).
4. Georges Contenau : Manuel d'archeologie orientale (3 vols., Paris 1927-1931) (Isis 20, 474-478 (1933-1934).

اختراع الكتابة

سبقت الإشارة فيما تقدم هنا إلى لغتين مختلفتين اختلافاً أساسياً كانتا مستعملتين فى بلاد ما بين النهرين ، وهما السومرية ثم الأكادية . والسومرية ليست لغة سامية ولا آرية ، ولكنها لغة ملصقة لألفاظ (agglutinative) تدعو إلى المقارنة باللغة المغولية أو اليابانية أو الصينية[٨] مع اختلافها عن كل هذه اللغات وعن أية لغة آسيوية أخرى . أما الأكادية فلغة سامية تماماً ، وهى قريبة الشبه بالعبرية إلى درجة أن بعض المتون الأكادية ساعدتنا على فهم كلمات فى التوراة على وجه أوضح ، والأكادية معروفة لنا فى لهجات مختلفة ، وهى البابلية والأشورية والكلدانية ، بيد أن هذا من شأن اللغويين . أما نحن فيعنينا أولا أنه كان فى بلاد ما بين النهرين ، كما كان فى مصر القديمة ، صراع بين لغتين ، إحداهما لغة سامية . على أن هذه المقارنة — مثل كل مقارنة بمصر القديمة — لا تذهب بعيداً ، لأن الوضع اللغوى اختلف فى كل من الإقليمين ، ففى مصر انتهى الصراع سريعاً بطريق الامتزاج بين اللغتين القائمتين فيها ، بدليل أن أقدم الكتابات تظهر لنا وجود لغة واحدة ، بعضها حامىّ وبعضها سامىّ . أما فى بلاد ما بين النهرين فظلت اللغة السومرية شائعة الاستعمال حتى نهاية الألف الثالث ق. م. ، ثم أخذت تحل محلها بالتدريج عدة لغات من اللغات السامية الشرقية القريبة بعضها إلى بعض ، وهى الأكادية والبابلية والآشورية والكلدانية ، ولهذا ظلت اللغة السومرية خالية تماماً من العناصر السامية ، على حين احتفظت اللهجات السامية بكثير من العناصر اللغوية السومرية .

وجدت كتابة تلك اللغات جميعها بخط خاص اسمه الخط المسمارى ، لأنه مؤلف من علامات شبيهة بالأسافين أو الأوتاد . واخترع السومريون ذلك الخط . فهل كان ذلك الاختراع مستقلا عن الاختراع المصرى ؟ وقبل أن نحاول الإجابة على هذا السؤال ينبغى أن نذكر أن انتقال اختراع ما من إقليم إلى آخر يمكن فهمه على صورتين مختلفتين تمام الاختلاف ، حسبما ينظر الباحث إلى ذلك الاختراع فى ظاهرته العامة أو فى ظاهرته الفنية . فالظاهرة العامة فى هذه الحالة أن اللغة المحكية يمكن أداؤها على وجه الدقة وترتيبها بوساطة علامات مكتوبة .



شكل (١٦) – تطور الخط المسمارى . هذا الشكل منقول من كتاب
(Leonard William King, The Assyrian Language (London, 1901) p.4)

ويلاحظ أن الشبه بين هذه العلامات (المسمارية) والأشياء الدالة عليها يبدو أكثر وضوحاً للقارئ إذا هو نظر إلى العلامات من اليمين (العلامة رقم ٣ مثلا) .

وهذه الظاهرة اهتدى إليها كثير من الشعوب كل على حدة ، وهى فى مرحلتها الأولى ظاهرة طبيعية بسيطة ، لأنه من اليسير أن تكون الرموز المصورة دالة على الأفكار أو الحقائق . واستعمل الهنود الأمريكيون والهنود والصينيون والسومريون والمصريون وشعوب أخرى مثل هذه الرموز ، ونحن لا نزال نستعمل البعض منها ، ومثال ذلك صورة الجمجمة والعظمتين المرسومة على قنانى الأدوية ، وهى لا تحتاج إلى تفسير . غير أن بعض المفكرين من هذه الشعوب أدركوا عاجلا أو آجلا أن ذلك النمط من الكتابة يكثر فيه الغموض والإبهام ، وأن استعماله محدود بحدود ضيقة . فهو لا يستطيع التعبير الخطى عن المعانى المجردة أو المشاعر أو أسماء الأشخاص أو الأمكنة . أما من ناحية الأداء الفنى الذى تحققت به تلك الظاهرة ، فالطريقتان المصرية والسومرية مختلفتان بعضهما عن بعض ، بحيث نستطيع أن نقول بأن أحد الشعبين لم يؤثر فى الآخر .

على أن السومريين (أو أسلافاً لهم مجهولين) لم يبدأوا تجاربهم فى الكتابة بالرموز المسمارية ، بل بدأوا مثل الصينيين والمصريين بالعلامات المصورة التى لا يزال بعضها محتفظاً بشكله الصورى (ش — ١٦) ، ثم استعملوا ما يعرف بالعلاقات المستقيمة المشتقة من الصور القديمة . وكان هذا أمراً طبيعيا ما دامت الكتابة باقية على أنها عمل نادر ، وما دامت العلامات تنقش مثلا على سطوح حجرية . ثم أصبحت الكتابة أكثر استعمالا وشيوعاً بين الناس فاقتضت الضرورة ايجاد مادة صالحة للكتابة . وكما هو معروف وجد المصريون مادة صالحة تمام الصلاحية ، وهى البردى . واستغل السومريون وجود مورد هائل من الطين فى بلاد ما بين النهرين السفلى ، فاخترعوا استعمال ألواح الطين للكتابة ، إذ وجدوا أنه من الممكن أن ينقشوا علامات نقشاً سريعاً على الطين اللين الطرى ، بقلم من القصب ، وأن هذه العلامات تثبت بجفاف هذا الطين ، وأنها تبقى ظاهرة واضحة زمناً طويلا غير محدود ، وهذا فضلا عن أنه

من الممكن تحسين هذه الطريقة بتجفيف هذه الألواح فى أفران . ولكن مع ذلك لم يكن للكاتب وهو يكتب على الطين نفس الحرية التى يتمتع بها زميله المصرى ، وهو يكتب على البردى الصقيل . ولذا كان الكاتب المصرى مصوراً أو رساماً . على حين لم يكن باستطاعة الكاتب السومرى أن ينقش سوى نوعين أو ثلاثة أنواع من العلامات أو الأسافين ، أى أن الخط المسمارى كان نتيجة لابد منها بسبب اختيار الطين مادة للكتابة .

واقتعد الخط السومرى نحو ٣٥٠ علامة مقطعية ، ولم يصل مطلقاً إلى مرحلة هجائية ، ولو إلى درجة محدودة ، على عكس الحال فى الخط المصرى . واستعمل الساميون الذين جاءوا بعد السومريين الخط نفسه ، وصاغوا منه لغتهم الخاصة ، واحتفظوا بعض الأحايين بكلمات سومرية مما يعرف بالرموز . ومن الممكن مقارنة تطور الخط المسمارى بتطور الخط الصينى والمصرى من ناحيتين ، وأول ذلك أن احتياجات متشابهة اقتضت إدخال ما يعرف بالمتممات الصوتية المساعدة على النطق المراد ، وما يعرف بالعلامات الدالة determinatives المساعدة على تعيين المعنى والمرتبة ، دون الحاجة إلى نطق هذه العلامات . ومن الناحية الثانية أنه كلما ازدادت السرعة فى الكتابة تحتم التبسيط فى العلامات ، وبذا غيرت أنواع الكتابة الرقاعية المستديرة والكتابة المختزلة من مظهر الكتابة تغييراً أساسياً (٩) .

وتبدو الكتابة المسمارية إلى غير العارفين بها سمجة ثقيلة صعبة قراءتها ، غير أنه لا بد أن تكون لها ميزات انفردت بها ، لأنها على الرغم من التقلبات السياسية الكثيرة فى بلاد ما بين النهرين بقيت هى الكتابة السائدة فى تلك البلاد إلى زمن المسيح تقريباً ، أى أنها ظلت زمناً يربو على ثلاثة آلاف عام . ثم إن شعوباً وأمماً مختلفة استخدمتها للتعبير عن لغات تختلف بعضها عن بعض اختلاف السومرية عن اللهجات السامية الشرقية ، ثم إن استخدامها لم يقتصر

على أقوام ما بين النهرين فحسب ، بل امتدت إلى الأقطار الواقعة شرقى دجلة وإلى الشمال والغرب من النهرين .

ونستشهد على ذلك ببضعة أمثلة ، أولها أن أكبر ألواح « تل العمارنة » المكتوبة بالخط المسمارى رسالة كتبها « تشراتا » ملك « ميتانى » إلى الفرعون امنحوتب الثالث (١٤١١ — ١٣٧٥ ق. م.) وأن هذه الرسالة لم تكتب باللغة البابلية بل باللغة الحورية ، وهذه الرسالة أطول نص من اللغة الحورية معروف لدينا حتى الآن . ثم إن ألوفاً كثيرة من الألواح المكتوبة بالخط المسمارى وجدت فى موضع بلدة « بوغاز كوى » الحالية وفى مواضع أخرى فى الأناضول وأقدم هذه الألواح مكتوب باللغة الأكادية (أو البابلية) ، وأما الألواح المتأخرة (حول ١٤٠٠ ق. م.) فكتبها الأناضوليون بلغتهم الخاصة ، أى اللغة الحيثية . ثم إن جداول لغوية أو معاجم جاءتنا من « بوغاز كوى » وهى تشتمل على قوائم متوازنة فيها ألفاظ مترادفة من الحيثية والسومرية والأكادية ، ويتضمن قليل من هذه الألواح نصوصاً باللغة الحورية ، على حين أن أغلبيتها تتضمن نصوصاً باللغة الحيثية . والواقع أن التأثير الحيثى امتد حتى بلغ مصر ، وتشهد على ذلك معاهدة عقدت بين أحد الملوك الحيثيين وبين الفرعون رمسيس الثانى (١٢٩٢ — ١٢٢٥ ق.م.) . وبين أيدينا لوحان يحمل أحدهما النص البابلى الأصلى لتلك المعاهدة ، ويحمل ثانيهما ترجمتها مكتوبة بالهيروغليفية . على أن أطرف نص حيثى كشف عنه حتى الآن هو مقالة فى تربية الخيل من القرن الرابع عشر ق. م. ، وسوف نرجع إلى هذا النص بعد قليل[١٠] .

أما الميزة الفريدة للكتابة المسمارية فهى إمكان تكييفها العجيب إلى الطين ، وعلى ذلك فحيثما استعملت ألواح الطين كان الخط المسمارى يتبعها فى الاستعمال وهكذا كانت الحال فى الأناضول وفى عيلام شرقى المجرى الأسفل لنهر دجلة ، حيث كان الخط المسمارى الخط الأساسى منذ أقدم الأزمان . وحافظ استمرار التقاليد على استعمال الخط المسمارى حتى فى الحالات الشاذة ، أى

حينما كانت الكتابة تنقش على مواد أخرى غير الطين ، مثل الأحجار التذكارية أو الكتابات الموجودة على الصنج (الأوزان) الحجرية . ثم إن النقوش الإخمينية التي بفضلها تم حل رموز الخط المسمارى كتبت فى ثلاثة أعمدة تمثل ثلاث لغات مختلفة ، وهى الفارسية القديمة والبابلية والعيلامية ، ولكنها كتبت بخط واحد هو المسمارى(١١) .

لنرجع الآن إلى العصور السابقة لهذا لننهى كلامنا فنقول إنه قبل نهاية القرن الخامس عشر ق. م. صارت اللغة البابلية والخط المسمارى لغة الدبلوماسية . وكانت هذه اللغة شائعة منتشرة ، لكن الخط المسمارى كان أكثر شيوعاً منها ، فلم يقتصر استعماله على كتابة اللغة البابلية فحسب ، بل اللغة السومرية القديمة ، ولهجات عدد من الشعوب الأجنبية ، ومنهم العيلاميون والحيثيون والحوريون والفينقيون وغيرهم ، ولذا انتشرت الألواح المسمارية المدونة لنصوص هذه أو تلك من اللغات فى جميع أقاليم غرب آسيا .

وكل من يذكر أن ذلك الجزء من العالم هو مهد لبعض أعز المظاهر فى حضارتنا ، أى أن هذا الجزء هو مهدنا كذلك ، لا يسعه إلا أن يتأثر أعمق التأثر حين يستعرض التخليط البشرى الذى وقع هناك قبل العام ١٠٠٠ ق. م. (بل قبل ذلك التاريخ) ، فضلا عن تعدد الألسنة مع وحدة الخط .

دور السجلات والمحفوظات والمدارس ونشأة علم اللغة

النقوش المسمارية المكتوبة فى الحجر والمواد الأخرى غير الطين قليلة ، بالقياس إلى الكثرة العظيمة من النصوص المسمارية التى حفظتها ألواح الطين . وإذ سبق لنا أن أشرنا إلى أن وفرة الطين للكتابة جعلت الخط المسمارى شائعاً منتشراً ، فمن المفيد أن نبحث فى ألواح الطين نفسها ، باعتناء وروية أكثر . فالطين كان متوافراً ميسوراً ، وتهيئة الألواح بسيطة للغاية وأيسر بكثير من صنع ورق البردى . ثم إن ألواح الطين لو تركت وشأنها تكون غير قابلة للتلف ، حتى لو

ظلت غير مجففة فى الأفران ، مع العلم بأن الاحتراز على بعض الوثائق الهامة وعدم التلاعب بها تطلب وضعها فى غلف من الطين . ولما كان الطين ينكمش كثيراً بالجفاف ، فلا يمكن فك الوثيقة ونزعها من غلافها بدون كسره ، كما أنه لايمكن وضع غلاف جديد للوح مضى على تجفيفه زمن طويل(١٢) . وعليك أن تلاحظ أن دوام ورق البردى لم يكن بسبب مادته ، بقدر ما هو بسبب جو مصر الجاف ، ولو أن البردى استعمل فى بلاد ما بين النهرين لما بقى منه شيء . واستعمل عدد كبير من الألواح لحفظ جميع أنواع الوثائق العامة والخاصة ، وتوجد الألوف الكثيرة منها مما يرجع عهده إلى ما قبل ١٥٠٠ ق. م. ، وهى محفوظة فى متاحفنا . أما عدد الألواح المتأخرة فى زمنها عن ذلك التاريخ ، فيبلغ من الكثرة مبلغاً سوف يمضى زمن طويل قبل التمكن من معرفة محتويات تلك الألواح جميعها .

غير أن الطين لم يطاوع التفنن فى الخط مطاوعة ورق البردى ، ولذا لم يصبح الخط المسمارى فرعاً بذاته من الفن ، كما أصبح الخط الهيروغليفى . وأسوأ من ذلك أن الطين يجف سريعاً ، فصار من اللازم أن يكتب اللوح ويكمل مرة واحدة(١٣) ، ولذا غدت أغلبية الألواح صغيرة الحجم نسبياً . أما النصوص المطولة كالحوليات ، فكان من الممكن أن تكتب على سطوح أجسام مجوفة من الطين كثيرة الأضلاع ، كالأسطوانات ، والأجسام المنشورية ذوات القواعد السداسية أو السباعية أو الثمانية ، غير أن الطريقة المألوفة الشائعة أن تكتب على ألواح كثيرة .

والخلاصة أن المصريين والسومريين اخترعوا الكتابة ، وارتقوا فى اختراعهم ، وانتفعوا به وتوسعوا فى استعماله . واستطاع المصريون — بفضل ما لديهم من مادة للكتابة أصلح مما لدى السومريين — أن يحققوا اختراعاً آخر هو « الدرج » أى الكتاب المكون من لفيفة بردية واحدة ، وبذلك أمكن المحافظة على نص بكامله مهما بلغ طوله . أما السومريون فلم يكونوا محظوظين فى

ذلك ، فدونوا نصوصاً قليلة مطولة على أشكال مجسمة كبيرة أو على قطع كبيرة من الصخر ، (مثل نص قانون حمورابى) لكنه من الواضح أنه حتى فى هذه الحالات لم يستطع السومريون أن يخرجوا ما يصح أن يسمى كتاباً ، بل كان النص المطول فى أغلب الحالات يدون فى ألواح كثيرة منفصلة مستقلة بقدر الحاجة ، ولضمان ترتيبها الصحيح كان الكتبة يدونون فى أسفل كل لوح عبارة « لوح كذا من سلسلة كذا » ويكتبون فى اللوح المنتهى مطلع السطر الأول من اللوح التالى ، دون أن يكون ذلك كافياً للمحافظة على النص بتمامه . أما درج البردى فالغالب فيها أنها وجدت سالمة كاملة (١٤) ، على حين أن الألواح التى تؤلف نصا واحداً لم تصل إلينا محتفظة بترتيبها ، لأن الألواح تعرضت لتغيير ترتيبها مراراً ، وفقد بعضها أو تشتت بعضها عن بعض (١٥) ، بحيث صارت إعادة تأليف النص تشبه حل ألعاب الألغاز المتناهية فى التعقيد .

ولعل إخفاق السومريين فى اختراع الكتاب هو الذى أدى بهم إلى العمل على إيجاد دور السجلات وخزانات الكتب وإنشائها بسرعة . ومع التسليم بأن المعابد والقصور المصرية احتوت على مجاميع من درج البردى ، فإن الحاجة إلى المحافظة على ألواح الطين فى ترتيب سليم كانت أشد منها إلى جمع كتب كاملة . ولذلك فمن المرجح كثيراً أن تكون دور السجلات وخزانات الكتب وجدت فيما بين النهرين فى أزمان قديمة جدا . ولكى نضع ذلك بإيجاز أكثر نقول إن المصريين اخترعوا الكتب ، على حين أن السومريين اخترعوا دور السجلات والمحفوظات .

وكشف المنقبون الأمريكيون عن خزانة كتب كبيرة جدا فى مدينة « نفر » ومن هذه الخزانة ألوف كثيرة من ألواح الطين فى متاحف إستانبول وفيلادلفيا وإذ كان معظم هذه الألواح غير مجفف فى الأفران ، فهى أقل حفظاً من الألواح المجففة وأصعب على الحل والقراءة . ومع هذا وضح لنا أخيراً من بينها عدد من نصوص ، أدبية وعلمية ذوات أهمية فائقة ، بالنظر إلى قدمها العظيم .

وكانت مدينة « نفر » من أشهر مراكز الديانة السومرية ، وغدا معبدها المخصص لعبادة الإله « انليل »[١٦] موضعاً لصيانة التقاليد الحضارية القديمة. والذى يبدو أن ألواح تلك المكتبة نظمت بوجه عام فى رفوف من الطين ، عرضها نحو ١٨ بوصة ، ولم يقتصر الأمر على المكتبة أو دائرة السجلات الملحقتين بالمعبد ، بل قامت مدرسة ملحقة بها ، إذ عثر فى خرائبها على كثير من النماذج التى هيأها المعلمون ، وكثير من التمارين التى كتبها الطلاب أيضاً ، ومن هذه النماذج والتمارين نستطيع أن نعرف كيف كان تدريس الخط المسمارى والقواعد السومرية للنشء . ثم كشفت الحفائر عن مدرسة من عصر حمورابى ، قيل إنها أقدم مدرسة فى الوجود . وهذا قول صحيح إذا اعتبرنا المدرسة بالمعنى الفنى الاصطلاحى ، أى بيت مخصص لأغراض التعليم ، بيد أنه بوسعنا أن نقول بأن مدارس قامت قبل زمن حمورابى (فى مصر وفى بلاد سومر أيضاً) ولو جرى الحفر عنها ، فمن المحتمل ألا نجد شيئاً يبرهن على حقيقتها وماهيتها ، لأن أية حجرة تستطيع أن تصبح مدرسة ، بل أن يتعلم النشء فى الهواء الطلق ، إذ كل ما يحتاج إليه الأمر بضعة ألواح نموذجية توضح العلامات المسمارية أو الكلمات أو القواعد ، مما يلزم استنساخه وحفظه ، بالإضافة إلى كمية من الطين الطرى وعدد من أعواد الغاب .

ويشير وجود المدارس وخزانات الكتب إلى أنه كان لاختراع الكتابة غرض آخر عدا حفظ السجلات ، وهو غرض عميق فات انتباه الكاتب العادى ، ولكنه شغل عقول اللغويين الأولين . أما ذلك الغرض فهو حفظ اللغة نفسها وتصويبها وجعلها مطردة قياسية ، لأنه ما دامت اللغة غير مكتوبة لم يكن بد من أن يطرأ عليها التغيير والتبديل بسرعة ، ولعله بسرعة أكثر مما يجب ، والكتابة هى التى تساعد على تثبيتها . على أنه ينبغى أن ندرك أن اختراع الكتابة عملية استغرقت زمناً طويلا ، لأنه مع أن الفكرة الأساسية بسيطة فهما عظم

فهم اللغويين الأوائل الذين حاولوا تحقيقها لا يحتمل أنهم أدركوا جميع المصاعب وطرق التغلب عليها مرة واحدة . ذلك أن عملية تحويل لغة من اللغات إلى مرتبة الكتابة تولد مشاكل لغوية ، رباستطاعتها أن تثير نوعاً من الوعى اللغوى فى عقول فئة من أهل العبقرية ، وأن النحويين الأوائل الذين يحتمل أنهم كانوا كذلك أوائل المعلمين (لأن تعليم موضوع ما هو أحسن الوسائل دائماً لإتقانه) جمعوا قوائم بكلمات مصنفة هى أصل فكرة المعاجم و«القواميس» . وكشفت الحفائر فى الموضع السومرى المعروف باسم « ارك » (الوركاء) على مجموعة من هذه القوائم يرجع عهدها إلى ما قبل ٣٠٠٠ ق.م. ثم وضع الغزاة الساميون قوائم أكثر تفنناً ، وهى تحتوى على كلمات سومرية ومرادفاتها الأكادية ، أو بحثوا فى تراكيب هاتين اللغتين وأساليبهما ، وهذا فضلا عما سبقت الإشارة إليه من القوائم الحيثية الخاصة بالمفردات وشروحها التى حافظت على نفس الاتجاهات فى قطر مجاور . والخلاصة أن استعمال النحاة الأكاديين أو البابليين أو الحيثيين لغتين أو أكثر فى زمن واحد ، وهى لغات مختلفة التراكيب ، لا بد أنه أثر فى إنماء حاسياتهم اللغوية (١٨) .

وينبغى لنا أن نقرر أن علم اللغة ليس من أحدث العلوم ، بل هو بالأحرى من أقدمها ، على الرغم من الأقوال الكثيرة التى تذهب إلى العكس . وكيف يكون الأمر غير ذلك ؟ مع أنه من البديهى أن أى تأليف علمى مهما كان نوعه لا يمكن أن ينتشر بدون وسيلة لغوية تامة الدقة ، وأن عامة الناس هم الذين اخترعوا اللغة ، لكن اللغويين هم الذين يعملون منذ البداية لكى يجعلوها قياسية مطردة ، ويحسنوا فيها ويزيدوا فى دقة أدائها . ومن المحتمل أن أحد الفروق بين الأقوام التى أنشأت لنفسها تدريجاً حضارة راقية ، وبين أولئك الذين لم يفعلوا ذلك ، هو أن الأقوام الأولين لم يقنعوا زمناً طويلا بلغة تقليدية لاشعورية ، بل أولعت بأن تحلل لغتها وتستعملها استعمالا إراديا مقصوداً فى روية وضبط ، أى إن الوعى اللغوى جزء أساسى من حب الاستطلاع العلمى ، وأن حب

الاستطلاع هذا نما وتطور عند بعض الشعوب أكثر مما عند شعوب أخرى ، وأولئك الشعوب هم أجدادنا الروحيون .

العلم البابلى

بعد أن ألممنا بعض الإلمام بالوسائل المادية (وهى ألواح الطين) والوسائل العقلية (علم اللغة) ينبغى أن ننظر كيف استعملت هذه الوسائل فى فهم العالم ، وفى إنماء المعرفة . وإذا أخذنا كل شىء بعين الاعتبار ، فإن خير تعبير تسمى به تلك المجموعة من المعرفة هو قولنا « العلم البابلى » لأن معظم معلوماتنا إنما جاء من الألواح البابلية ، وهذه الألواح توضح المعرفة السومرية ، كما شرحها ونقلها الكتبة الأكاديون (البابليون) . ويجوز أن نسمى ذلك العلم باسم « ما بين النهرين » أو أن نتحدث عن علم بلاد « سومر » وبلاد « أكاد » بيد أن هذه تسـمية ثقيلة ، وهى بوجه عام أقل دلالة من تسميتها بالعلم البابلى ، والأمر الجوهرى هو أن نذكر دائماً الأصل السومرى لذلك العلم ، وأن نذكر كذلك اصطباغه بالصبغة السومرية .

وليست الألواح العلمية على وجه التعميم مؤرخة أو من السهل تأريخها ، إلا إذا كان موضع العثور عليها معروفاً بالضبط ، كأن يعثر عليها المنقبون العلميون فى طبقة أثرية معينة . لكن مما يؤسف له أن يكون الحصول على عدد كبير من الألواح المتيسرة للباحثين عن طريق الحفر غير المشروع . وفى حالة الألواح الفلكية يمكن أحياناً تعيين زمن النص الأصلى (وليس من الضرورى أصل اللوح) ، عن طريق الدلالة الداخلية Internal evidence . أما ألواح الرياضيات فلا يوجد منها إلا جزء صغير من نص سومرى ، على حين أن معظم المسائل الرياضية جاءت من العهد البابلى[١٩] القديم ، والبقية الباقية من العهد السلوقى . (أى من القرون الثلاثة الأخيرة قبل ميلاد المسيح) .

ونشأ كثير من الخطأ بسبب الباحثين المتهاونين الذين تناولوا فى بحوثهم[٢٠]

نصوصاً من العهد البابلى القديم هى مما قبل العهد الهلينى ، ونصوصاً من السلوقية التى هى مما بعد العهد الهلينى فى فصول واحدة ، بل فى فقرات واحدة . ولذا يجدر بنا أن نكرر القول هنا مرة أخرى أن العلم الإغريقى بأجمعه (بغض النظر عن العلم الهلنستى والرومانى) نما وتطور فى مرحلة زمنية لاحقة لمرحلة النشاط العلمى فى بلاد مابين النهرين (ومصر) ، وأن هذا النشاط نفسه استمر بعد العهد الهلينى . وإذا أحللنا المكان محل الزمان أمكننا أن نتصور العلم الهلينى جزيرة صغيرة محاطة ببحر شرقى من جميع الجهات ، وسوف نحمى القارئ هنا من هذا الخطأ الخطير ، لأن الألواح السلوقية التى يرجع زمنها إلى العهد الهلنستى سوف لا نبحث فيها مطلقاً ، لا فى هذا الفصل فحسب ، بل فى هذا المجلد أيضا ، وفيما عدا إشارات موجزة إلى الألواح المتأخرة سوف تقتصر الألواح التى نتعرض لها فى هذا الفصل على ألواح من الحضارة السومرية — البابلية القديمة ، وهى أقدم عهداً من بداية العلم الإغريقى [٢١] .

الرياضيات [٢١]

لا يبلغ عدد الألواح الرياضية التى تم حلها إلى الآن مبلغاً كبيراً ، إذ هى لا تعدو الستين لوحاً ، وهذا بالإضافة إلى نحو مائتى لوح تحتوى على جداول رياضية . ثم إن معظم تلك الجداول أى نحو ثلثيها من عهد متأخر جدا (العهد السلوقى) ، ولذا فإن ما عندنا يبلغ عدده أقل من مائة لوح يمثل الرياضيات البابلية . وهذه الألواح جميعها تقريباً جاءت إلينا من حفائر غير مشروعة ، ولذا لا يمكن تعيين زمنها إلا بطريقة غير مباشرة ناقصة . يضاف إلى ذلك أنه ليس لدينا رسالة أو كتاب مدرسى مما يضاهى درج البردى المعروف باسم « بردية رايند » . ويعزى هذا إلى الحقيقة التى سبق أن فسرناها ، وهى أن التأليف على ألواح الطين لم يشجع على النصوص المطولة ، على حين أن درج البردى تساعد على تشجيع ذلك ، أو أنه إذا كانت هناك كتب

ألفت فإنها لم تأت إلينا بعد[٢٢] . وفضلا عن هذا تبعثرت الألواح التى تؤلف سلسلة واحدة ، بل تعرضت الألواح المفردة إلى التكسر قطعاً وأجزاء ، وعلى هذا فالباحث فى الرياضيات البابلية أقل توفيقاً من زميله الباحث فى الرياضيات المصرية .

وابتدأ نظام العدد السومرى خليطاً عجيباً من الطريقتين العشرية والستينية ، والذى يبدو أن الرياضيين الأولين بينهم ابتدأوا بالأساس العشرى ، ثم أدركوا بعد قليل أن الأساس الستينى أحسن وأصلح[٢٣] . وهذا التغيير الفكرى الذى كان لابد مقصوداً هو فى ذاته يدعو إلى الالتفات ، لأن الطريقة الستينية ليست محضة خالصة ، إذ يحصل التتابع العددى فيها باستعمال العاملين (١٠ و ٦) استعمالا متناوباً ، على الوجه الآتى :

١ و ١٠ و ٦٠ و ٦٠٠ و ٣٦٠٠ الخ (انظر شكل ١٧) .

ولما كان تنوع الرموز العددية محدوداً بطبيعة الخط المسمارى ، لم يكن هناك سوى علامتين أوليين للأعداد ، وهما العلامة (▽) للواحد والعلامة (<) للعشرة . لكن العلامة الأولى لم يقتصر استعمالها على الواحد فقط ، بل استعملت كذلك لرقم (٦٠) ولأى أس لرقم (٦٠) والعلامة الثانية كذلك لم ينحصر استعمالها فى رقم (١٠) ، بل استعملت كذلك لعشرات أى أس لرقم ٦٠ . وهكذا بوسعنا أن نكتب ▽ = ٦٠ و < = ١٠ × ٦٠ ن حيث يكون الأس (ن) أى عدد صحيح موجب أو للصفر سالب أو (٠) ومن هذا يتضح أن طريقة العدد كانت ستينية أصلا ، لأن الرقم (١٠) فيها ثانوى ولم يكن هناك رقم للعدد (١٠٠) أو (١٠٠٠) فكانت المائة تكتب هكذا ١,٤٠ والألف ١٦,٤٠[٢٤] .

ولم يكن تقدير القيمة المطلقة لعدد ما بهذه الطريقة إلا من السياق ، على أن السومريين اكتشفوا مبدأ المرتبة فى الأعداد ، فإذا عرفت القيمة المطلقة لمرتبة أى عدد فى رقم معين ، فمن الممكن استخراج قيم أعداد المراتب الأخرى . غير أنه لم يكن لديهم واسطة الصفر حتى العصور المتأخرة (أى العهد السلوقى)

فكان عدم وجود الوحدات من مراتب معينة يعبر عنه بفراغ فاصل ، مع ما فى ذلك من الغموض والالتباس ، وهو مما يزيد كثيراً فى صعوبة حل الألواح الرياضية . فالعدد أ ب ج د ه و مثلا (بدون فراغ فاصل) يفسر على أنه — أ (٦٠) ن + ب (٦٠) ن — ١ + ج (٦٠)ن — ٢ + د (٦٠) ن — ٣ + ه (٦٠) ن — ٤ + و (٦٠) ن — ٥ ، حيث يمكن أن تكون (ن) هى صفر ، أو أن لها أية قيمة صحيحة موجبة أو سالبة . ولكن مما يقال بوجه عام إن المسائل المبحوث فيها أو أن سياق العمليات تعمل على إزالة الالتباس أو تقلل منها كما أن مقدار الأساس (٦٠) كان يساعد على تحديد اختيار القارئ . إذ أن هناك فرقاً جسيماً بين طول نفرض أنه ٧ أذرع ، وبين طول مقداره ٤٢٠ ذراعاً (أى ٧ × ٦٠) أو ٢٥,٢٠٠ ذراع (٧ × ٦٠^{٢}) ، بحيث يتعين أن واحداً منها هو المقصود بدون شك .



١ ١٠ ٦٠ ٦٠٠ ٣,٦٠٠ ٣٦,٠٠٠ ٢١٦,٠٠٠ ٢,١٦٠,٠٠٠ ١٢,٩٦٠,٠٠٠

شكل (١٧) الأرقام السومرية ، مأخوذة عن :

H.V. Hilprecht, The Babylonian Expedition of the University of Pennsylvania. Series A, Cuneiform texts. (Philadelphia 1906) Vol. 20 Part I, p. 26.

ومع هذا النقص الواضح فى الطريقة السومرية ، فإنها دلت على درجة من التجريد الحسابى تدعو إلى الدهشة . ويستحيل على الباحث أن يعرف أصل اكتشافهم لهذه الطريقة ، هل كانوا من الحاسبين العباقرة الذين استنبطوا هذه الطريقة من تجربة طويلة ، أو أن الطريقة نفسها شحذت جهودهم نحو حسابات بالغة فى التعقيد وتجاريب جبرية عالية ؟ ولعل الأمر حدث بتأثير هذين العاملين . كما يقع على الدوام فى تطور العلم ، حيث توحى المجردات الجديدة بتجارب جديدة ، والعكس بالعكس .

وتحتوى أقدم الألواح السومرية على جميع أنواع الجداول العددية ، فمنها جداول الضرب ، وجداول التربيع والتكعيب ، وهذه تكون بتعكيسها جداول

للجذور التربيعية والجذور التكعيبية ، ثم جداول معكوس الأعداد reciprocals ولو قرأ الباحث أحد تلك الجداول فى تتابع فلا مجال للالتباس . فمثلا :

مربع ١ هو ١
« ٢ هو ٤
« ٣ هو ٩
مربع ٨ هو ١,٤ (أى ٦٠ + ٤)
مربع ٦٠ هو ٦٠ (أى $٦٠^{٢}$)

وهذا كله سهل واضح ، ولكن ماذا يحدث للحاسبين الذين يحتاجون إلى الرجوع إلى خانة واحدة من الجدول ؟ الجواب عن هذا السؤال أنه تحتم عليهم أن يكونوا متيقظين ، وهذا كل ما فى الأمر ، فلا ينظرون إلى خانة واحدة دون الخانات المجاورة ، ذلك أنهم يحتمل أن يقرأوا أن مربع « ٥٩ هو ٥٨,١ » وهذا يعنى على ما ينبغى (٦٠ × ٥٨) + ١ لأن مربع (٥٩) يلزم أن يكون أقل من مربع (٦٠) بمقدار قليل ، وأن « مكعب ٥٩ هو ٥٧,٢,٥٩ » وهذا لا يمكن أن يعنى سوى ($٦٠^{٢}$ × ٥٧) + (٦٠ × ٢) + ٥٩ .

وفى جداول « معكوس الأعداد » — وهى كثيرة واسعة — ما يدعو إلى الالتفات ، فإن السومريين بعد أن اكتشفوا استعمال الكسور المستندة إلى نفس الأساس الخاص بالأعداد الصحيحة استطاعوا فى نفحة مبكرة من العبقرية أن يبطلوا معظم الكسور ويستغنوا عنها ، وأدركوا أن الكسور الستينية لم تكن سوى نوع من الأعداد الستينية الصحيحة ، ولا تختلف عنها ، كما أن الكسور العشرية هى فى الواقع نوع من الأعداد الصحيحة العشرية ، على الرغم من أن أناساً مثقفين أذكياء فى العصر الحاضر لا يستطيعون إدراك ذلك . ومع هذا فالأعداد الستينية لم تبطل كل كسر ، إذ كيف تكون الحال فى كسور مثل $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٣}{٥}$ ، هذا عدا الكسور الأخرى الأكثر تعقيداً ، كما أن أحوال الحياة لابد أنها تستدعى إدخال كسور غير ستينية . فكيف

يعمل المرء إزاءها ؟ يستطيع أن يحولها إلى أعداد ستينية ، لكن هذا لم يكن ممكناً على الدوام . أما السومريون فأحلوا معكوس الأعداد محل الكسور ، مبرهنين بذلك لنا ببرهان آخر على عبقريتهم فى الإبداع الحسابى ، وبتعبير آخر ساعدتهم معكوسات الأعداد على أن يستبدلوا كل عملية تقسيم بعملية ضرب مثال ذلك أن ثلث الستين عشرون . فقالوا إن معكوس ٣ هو عشرون . وللقسمة على ٣ (أى لأخذ الثلث) كانت العملية تستبدل بالضرب بعشرين . ولما كان أساس العدد ، وهو ٦٠ ، يحتوى على عدد كبير غير مألوف من العوامل (٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ١٠ و ١٢ و ١٥ و ٢٠ و ٣٠) فإنه طاوعهم مطاوعة حسنة فى حساب معكوس الأعداد ، بحيث إن الباحث لا يسعه أن يتجنب التفكير مرة أخرى فى أن السومريين لم يستعملوا ذلك الأساس إلا بسبب كونه يحتوى على عدد كبير من العوامل . وكان استعمالهم معكوس الأعداد شيئاً معتاداً مألوفاً ، بحيث عقدوا حساباتهم بسببه بعض الأحايين بدون أن تكون هناك حاجة إلى ذلك التعقيد فقالوا مثلا إن ثلث ٦ أذرع هو ٦ × ٢٠ = ١٢٠ = ٢ ذراعين . أو أنهم إذا أرادوا استخراج مربع ١٢ ، فإنهم يأخذون معكوس ١٢ الذى هو (٥) فيربعون (٥) ، فيكون الناتج ٢٥ ، ويأخذون معكوس ٢٥ فيكون الناتج ٢,٢٤ وهو صحيح ، لكن كان بالإمكان الحصول عليه بطريقة أسهل . وفى هذا تطويل رياضى معروف ، ويدل وجوده على أن السومريين كانوا رياضيين حقيقيين ، إذ حملتهم تجريداتهم (الرياضية) شوطاً بعيداً جعلهم ينسون الطرق السهلة بعض الأحايين .

واشتمل المثال الذى اقتبسناه هنا(٢٥) على أعداد صغيرة جدا ، لكن السومريين وسعوا جداولهم الخاصة بمعكوس الأعداد ، وجعلوها جداول واسعة كبيرة وصلت إلى مرتبة الـ ($٦٠^{١٩}$) .

ومن بين أسس العدد ٦٠ يوجد أس خاص يكثر وروده فى الألواح القديمة وهو $٦٠^{٤}$ = ١٢,٩٦٠,٠٠٠ ، وهذا هو « الرقم الهندسى عند أفلاطون(٢٦) » .

وأن ١٢,٩٦٠,٠٠٠ يوم = ٣٦,٠٠٠ سنة ، لكل منها ٣٦٠ يوماً ، وهى « السنة الأفلاطونية العظمى » (مقدار مدة الدورة البابلية) ، وأن حياة الإنسان التى تمتد مائة عام[٢٧] تحتوى على ٣٦,٠٠٠ يوم ، أى على عدد من الأيام بقدر ما تحتوى السنة العظمى من السنين . وهكذا فإن « العدد الهندسى » أى العدد الذى يحكم الأرض ويضبط الحياة على الأرض من أصل بابلى ولا ريب[٢٨] .

ولم يقتصر السومريون على أنهم استعملوا المرتبة العدية (وإن كان ذلك بلا صفر) ووسعوه إلى ما تحت مضاعفات أساس العدد ، كما فى المضاعفات أيضاً ، بل إن نظامهم العددى كان مرتبطاً بتقسيمات الأوزان والمقاييس ، أى إنهم أوجدوا طريقة ستينية كاملة قبل ٢٠٠٠ ق. م. ولكى نقدر عبقريتهم يكفى أن نذكر أن توسيع نفس هذه المبادئ وتطبيقها على الطريقة العشرية لم يعرف فى الغرب الأوربى إلا عام ١٥٨٥ للميلاد ، حين كشفها (فليمنج سيمون ستيفن [٢٩] ، وأن تنفيذها وتحقيقها عملياً لم يبدأ إلا أثناء الثورة الفرنسية ، وهى لما تكمل إلى يومنا هذا . الواقع أن السومريين الأقدمين كانوا أشد اطراداً وثباتاً من أية جماعة من معاصرينا ممن لا يزالون باقين على الدفاع عن نظام القياسات الإنجليزية فى عالم يسير على الطريقة العشرية ، وإذا ما أدركنا ذلك فيصعب على الباحث أن يحكم على السومريين بأنهم بدائيون، أو على هؤلاء المحدثين بأنهم متحضرون حقاً .

وأخيراً كيف نفسر الأساس الستينى والبراعة السومرية المبكرة ؟ هناك تفسير لذلك ، بقدر ما يمكن من تفسير ، وهو أن نقول إن نظام المقاييس السومرية ونظام العدد السومرى ينسجم أحدهما مع الآخر انسجاماً تاما لأن نموهما تم جنباً إلى جنب . ذلك أنه من الصعب على الباحث أن يعتقد أن السومريين اختاروا الأساس ٦٠ لأسباب رياضية محضة ، على حين أنه من اليسير أن نفترض أن مقاييسهم هى التى دلتهم على ذلك الأساس ، إذ الواقع أن الإنسان حين يقيس الأشياء فلا بد له من أن يصادف أجزاء كثيرة من المقياس

الذى اتخذه ، وتعترضه الكسور أراد أم لم يرد ، ولذا لا يلبث الإنسان أن يتخذ وحدة (للطول وللوزن وللعدد) ، بحيث تستوعب أكبر عدد ممكن من الكسور . ويوضح النظام الرومـــانى حقيقة العلاقة الطبيعية بين الكسور والمقاييس ، فالرطل libra أو as المنقسم إلى اثنتى عشرة أوقية unciae أوحى بأنواع الكسور الكثيرة الاستعمال عند الرومان . وكان ذلك تقسيماً أنيقاً لا عيب فيه ، سوى أن الرطل as أدخل نظاماً اثنى عشرياً فى نظام عشرى من العد . أما العبقرية الفطرية السومرية ، فلم تقع فى ذلك الخطأ الجسيم ، إذ استعمل السومريون كسوراً ستينية ونظاماً ستينيا للمقاييس ، مع نظام ستينى للأعداد الصحيحة .

ثم قوى الأساس الستينى قوة عجيبة بمرور الزمن ، بوجود وحدة أخرى أكبر منه ست مرات . ذلك أن السومريين اعتبروا (كما اعتبر المصريون الأقدمون) أن السنة ٣٦٠ يوماً [٣٠] ، فبدأوا بتقسيم اليوم إلى ست ساعات ، أى ثلاث ساعات للنهار وثلاث ساعات لليل ، مع اختلاف طول كل ساعة عن الأخرى [٣١] . غير أنهم أدركوا عدم صلاحية الساعات غير المتساوية للشئون الفلكية ، فقسموا اليوم بأجمعه (النهار والليل) إلى ١٢ ساعة متساوية ، كل منها تساوى « جش » Gesh ، أى إنهم قسموا يومهم الفلكى إلى ٣٦٠ قسماً متساوياً فصارت السنة ٣٦٠ يوماً واليوم ٣٦٠ « جش » . وامتد نظام التقسيم إلى ٣٦٠ إلى دوائر العرض Parallels ، ومن بعد ذلك أيضاً فى العهد الإخمينى حول ٥٥٨ ـــ ٣٣٠ إلى دائرة البروج ecliptic فى الأبراج الاثنى عشر zodiac وفى كل واحد من هذه الأبراج الاثنى عشر dodecatemories[٣٣] ، ونحن لا نزال نقسم الدائرة إلى ٣٦٠° إلى يومنا هذا ، ونقسم الدرجات على أساس ستينى ، بفضل الرياضيين السومريين الذين عاشوا قبل أكثر من ألفى عام قبل المسيح[٣٤] .

ويتضح للقارئ مما سبق أنه يوجد ثلاثة منابع متلاقية للرياضيات البابلية ـــ وهى الحساب والمقاييس والفلك . وسنعود لمعالجة موضوع الفلك بعد قليل .

أما المقاييس فهى وليدة المعاملات التجارية ، فان البيع والشراء يتطلبان وجود وحدات للأثمان ، ووحدات للمقاييس والموازين ، وهناك عدد لا يحصى من ألواح الطين التى هى مجرد وثائق تجارية ، وفى أساسها الرياضى أحياناً ما يشرح كثيراً من المسائل الرياضية . ففى لوح فى متحف اللوفر (رقمه AO 6770) يرجع تاريخه إلى ٢٠٠٠ق. م. توجد مسألة رياضية تدور[٣٥] حول إيجاد الزمن الذى يستغرقه مبلغ من المال ليضاعف نفسه بربح مركب بسعر فائدة ٢٠ بالمائة ، فالمسألة كما يمكننا وضعها تتضمن إيجاد المجهول (س) فى المعادلة (١ + ٠,١٢) س = ٢ ، أما النتيجة الصحيحة وهى ٣,٤٨ (٣ سنوات و $\frac{٤}{٥}$ السنة) ، فأوجدها الحاسب السومرى بصورة مضبوطة . فإذا نجح على هذا الوجه فى حل معادلة أسية ، فإننا لن ندهش إذا علمنا أنه نجح فى حل أنواع أخرى من المعادلات . فمما لا ريب فيه أنه عرف حل معادلات الدرجة الأولى والمعادلات الآنية من الدرجة الأولى المحتوية على مجاهيل كثيرة ومعادلات الدرجة الثانية ومعادلات الدرجة الثالثة . ويبدو أنه جعل لحل معادلات الدرجة الثانية دستوراً يشبه دستورنا ، واستدل « نويجباور » Neugebauer على أنه حتى بعض معادلات الدرجة الثالثة كانت تختزل إلى صورة قياسية مطردة[٣٦] وأنه كان يوجد جدول يحتوى على قيم ن^{٢} — ن^{٣} ، لمثل هذه الأغراض ، على أن هذا يحتمل أن يأخذ بنا أبعد مما ينبغى . ومع هذا فيؤخذ من الأمثلة التى وصلت إلينا أنه لا يسعنا إلا أن نستنتج أن الحاسب السومرى استطاع أن يحل بعض أنواع معادلات الدرجة الثالثة ، ولكنه لو لم يفعل سوى حل لمعادلات الدرجة الثانية ، فإن ذلك سبب كاف يحملنا على الإعجاب به . إذ أنه على الرغم من أنه لم تكن لديه معادلات ولا رموز من أى نوع[٣٧] ، بل لم يكن لديه رمز للكمية المجهولة ، فإن براعته الجبرية بلغت درجة بحيث إنه استطاع أن يقوم بما يعادل الكثير من العمليات الجبرية المألوفة لدينا مثل اختزال الرموز المتماثلة ، وحذف كمية مجهولة بالتعويض ، وإدخال

كمية مجهولة مساعدة . وعلى الرغم من انتفاء الرموز الجبرية انتفاء كليا فإن الحاسب السومرى كان عارفاً بالمطابقة التى نعبر عنها بالمعادلة (أ + ب)^{٢} = أ^{٢} + ٢ أب + ب^{٢} ، وكان يعرف الواسطة الجبرية لإيجاد القيم التقريبية المتتابعة لجذر العدد التربيعى(٣٨) وهذه الجهود عجيبة يصعب تصديقها ، والتفسير الوحيد الذى أستطيع تقديمه (وهو تفسير ناقص) ، هو أن حساباته المجردة وجداوله الرياضية جعلت فكره ذا صبغة جبرية واتجاه جبرى . وأخيراً يتضح أن السومريين لم يخشوا معالجة الأعداد السالبة(٣٩) ، وربما يبدو هذا أمراً تافهاً ، لكن مع هذا لم تدخل فكرة الكميةالسالبة فى العقول الغربية الأوربية حتى زمن « ليوناردو » من أهل بيزا « القسم الأول من القرن الثالث عشر للميلاد » ، وأن تطور الفكرة ونموها على الوجه الملائم اقتضى قروناً أخرى أكثر .

ليس من الضرورى أن نستمر فى هذا البيان ، فإن الجهود الجبرية التى حققها السومريون ممن عاشوا قبل ٤٠٠٠ عام كفيلة تماماً بأن تبهر الرياضيين المحدثين فى العصر الحاضر ، واللغوى من أوساط اللغويين لا يستطيع مطلقاً أن أن يفهم الرياضيات السومرية ، ومع ذلك فهو يكرر قوله مطمئناً بأنه لم تكن فى الوجود رياضيات حقيقية قبل الإغريق . لكن الجلى الواضح عندنا أن السومريين القدماء كانت لهم من العبقرية الفطرية فى الجبر ، بقدر ما كان للإغريق فى الهندسة .

وعرف البابليون من عهد ٢٢٠٠ ــ ٢٠٠٠ ق. م. كيف يقيسون مساحة المستطيلات والمثلثات المتساوية الساقين والقائمة الزاوية ، كما عرفوا بنظرية « فيثاغورس » بعض المعرفة(٤٠) ، وأدركوا أن الزاوية المرسومة فى نصف الدائرة هى زاوية قائمة ، واستطاعوا أن يقيسوا حجم متوازى المستطيلات القائم وحجم الاسطوانة القائمة وحجم المخروط المقطوع وحجم الهرم الرباعى المقطوع واختلف حلهم لمسألة حجم الهرم الرباعى المقطوع اختلافاً قليلا عن حل المصريين ، ويمكن تمثيل ذلك بالمعادلة الآتية :

$$\text{ح} = \text{ع} \left[\left(\frac{\text{أ} + \text{ب}}{٢}\right)^{٢} + \frac{١}{٣}\left(\frac{\text{أ} - \text{ب}}{٢}\right)^{٢} \right]$$

أما الحل المصرى الذى سلفت الإشارة إليه فى الفصل الخاص بمصر فهو أبسط ، مع العلم بأن الحلين متساويان. ومن الجدير بالملاحظة أن الرياضى الهلنستى « هيرون » الإسكندرى حين بحث المسألة نفسها بعد ألفى عام تقريباً ، كان حله للمسألة شبيهاً بالحل البابلى (٤١) .

وكانت طريقة الرياضيين البابليين فى القياسات الدائرية أقل مرتبة من معاصريهم المصريين ، ويتضح سبيل المقارنة بين الطريقتين فى تقدير قيمة ن الخاصة بكل منها ، فبينما استخدمت الطريقة المصرية النسبة الثابتة معادلة ﻟ = ٣,١٦ (القيمة الحقيقية ٣,١٤) جعلت الطريقة البابلية قيمتها (٣)(٤٢) .

أما كيف أثرت الكشوف العلمية البابلية فى الشعوب الأخرى ، فالمعروف أن براعتهم فى الجبر نسيت تقريباً ، لكنها عادت إلى الظهور عند « أرشميدس » (منتصف القرن الثالث ق. م .) و « هيرون » (القرن الأول للميلاد) و « ديوفنطوس » (منتصف القرن الثالث للميلاد) حين ظهرت ظهوراً تاماً . ثم اختفت مرة أخرى لعدة قرون حتى بعثها المتكلمون بالعربية بعثاً جديداً ، يدل عليه أن اسم علم الجبر نفسه Algebra من أصل عربى .

ولم يقدر هذا الاختراع العربى فى الغرب حق قدره ، ما عدا فئة قليلة من العلماء ، وظل استعمال الرموز محدوداً غير منتظم حتى القرنين السادس عشر والسابع عشر للميلاد . والواقع أن تاريخ الجبر يدعو إلى الحيرة ، لأن أكثر تطوره كان خفيا سريا ، يأخذ فى النمو السريع المطرد ، ولم يتقدم إلا فى بداية مرحلة استعمال الرموز . أما التقدم النهائى فى علم الجبر فمن السهل فهمه ، لكن جهود الرياضيين الذين كانوا يتلمسون طريقهم فى الظلام فيما قبل عهد استعمال الرموز تدعو إلى الدهشة .

وخلف السومريون وأعقابهم البابليون من تراثهم ثلاث مخلفات ، لا يمكن المبالغة فى أهميتها ، وهى :

١ – فكرة المرتبة فى العدد . وكان هذا مبدأ ناقصاً ، بسبب انعدام الصفر عندهم (حتى الأزمان السلوقية) ، ولأن القيمة المطلقة للأعداد التى استعملوها كانت مبهمة تدعو إلى الالتباس . ثم ضاعت تلك الفكرة حتى عادت إلى الحياة عودة بطيئة ، باستعمال الأرقام العربية – الهندية .

٢ – توسيع المقياس العددى وتطبيقه فى المضاعفات الثانوية للوحدة ، كما هى الحال فى المضاعفات . ثم اختفى هذا المبدأ أيضاً . ولم يعد إلى الظهور إلا سنة ١٥٨٥ عند استعمال الأرقام العشرية .

٣ – استعمال الأساس الواحد للأعداد وللمقاييس اختفى . هذا المبدأ ، ولم يعد إلى الظهور إلا باتخاذ النظام المترى (العشرى) عام ١٧٩٥ ، أى زمن الثورة الفرنسية .

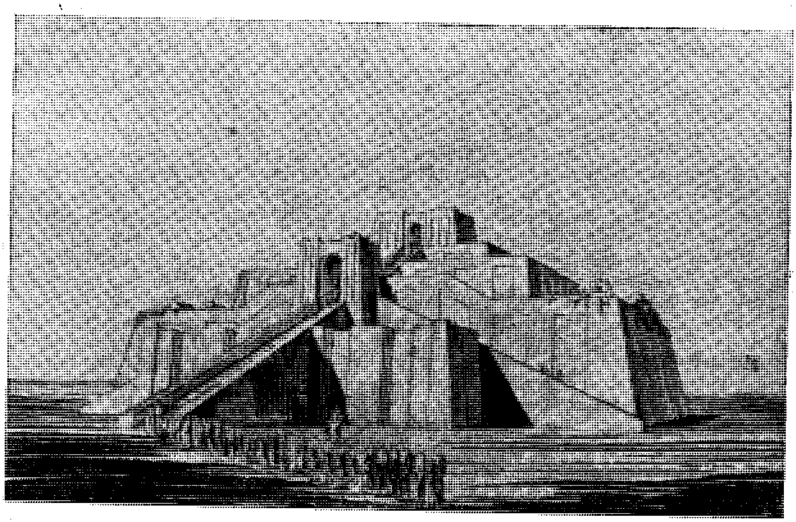
ولعل هذه الهبات الثلاث أعظم مما كان باستطاعة الأجيال التالية أن تقدرها حق قدرها إلا بعد مرور ألوف من السنين ، ومن الغرابة أن هبة أخرى أقل قيمة – هى المبدأ الستينى – قدرتها تلك الأجيال وتقبلتها فى سرعة أكثر ، وأن قبولها أعاق إدخال الطريقة العشرية وتطورها قروناً كثيرة ، لا تزال الطريقة الستينية تثقل علينا فى زماننا هذا ، ولكن ذلك ليس ذنب البابليين ، بل ذنب تقلبات العرف وما يعتريه من نقص ، كما هى الحال فى أغلب الأحايين .

الفلك

على الرغم من أن الكشوف الفلكية البابلية أقل قيمة بكثير من كشوف البابليين فى الرياضيات ، فإنهم ما امتدحوا من أجل النوع الأول من جهودهم أكثر مما امتدحوا به من أجل النوع الثانى . ويرجع هذا التقدير الخاطئ إلى سببين ، أولهما الخلط بين الفلك البابلى القديم والفلك الكلدانى المتأخر أو السلوقى ،

مع العلم بأن الاستكشافات الرئيسية تمت على أيدى الكلدانيين، وثانيهما أن العبقرية الرياضية القديمة لم يكشف لنا عنها إلا منذ زمن حديث على يد « نويجباور » Neugebauer و « ثوروودانجان » Thureau-Dangin[٤٣] على أن البابليين أقاموا الأسس الرياضية التى لا يمكن أن يقوم فلك علمى بدونها ، وبدأوا سلسلة طويلة من الأرصاد التى لولاها لاستحال تحقيق القواعد العامة الحديثة . ثم إنهم اخترعوا فن الأرصاد الفلكية ، إذ استعمل الملك الآشورى « توكلتى ننورتا » الأول (١٢٦٠ — ١٢٣٢ ق. م.) نوعاً من المرقب النجمى فى تجديد بناء القصر فى مدينة آشور[٤٤] . وكانوا فى ذلك الزمان يعرفون شكلا بسيطا من المزولة الشمسية ، وكذلك نوعاً من الساعات المائية[٤٥]

وبالإضافة إلى ذلك استنبط السومريون بناء الأبراج المدرجة (الذقورة) من الآجر لأغراض دينية (ش ١٨) . وأقدم برج مدرج هو البرج الذى شيد فى مدينة « نفر » لعبادة الإله العظيم « آنليل » . ولما كان من المستحيل وقتذاك بناء برج ضيق على نسق أبراج الأجراس فى كنائس العصور الوسطى ،



شكل (١٨) صورة مثالية لزقورة مدينة أور ؛ عن :

Sir Leonard Woolley, Ur Excavations (Oxford : Clarendon Press 1939)

فإن الأبراج السومرية بنيت على هيئة طوابق متتابعة متناقصة فى السعة ، تشيد الواحدة فوق الآخر (مما يشبه نوعاً ما بعض ناطحات السحاب الحديثة عندنا) . وهذه الأبراج ذوات سلالم خارجية عريضة ، أو ذوات سطوح خارجية مائلة تلتف صاعدة حول البرج كاللولب ، لصعود الكهنة والتابعين لهم للوصول إلى القمة . ويبدو منظر هذا البناء هرميا ، لكن هذا النوع من البناء اختلف عن الأهرام المصرية من جميع الوجوه . ولا يزال هذا الاختراع ماثلا فى الأذهان بفضل خرائب الأبراج القائمة الآن[٤٦] ، وبفضل ما جاء عن برج بابل فى التوراة (سفر التكوين ١١ : ١ — ٩) . ولما كان البرج من هذه الأبراج يشرف على سهول أرض ما بين النهرين ، فإنه كان باستطاعة الكاهن الذى يقوم بتقديم الأضاحى فوق قمته أن يشهد السماء جميعها بدون حائل أو مانع إذا أراد ، وقام بعض الكهنة بذلك ، فجمعوا لنا أرصادا قيمة ، لكن الأعمال الفلكية الأساسية لم تبدأ إلا فى عهد متأخر جدا . ونما التنجيم نموا بطيئاً كما كانت الحال فى الفلك نفسه ، واستمدت أساليب البابليين فى التنجيم والعرافة من خصائص الكبد وغرائبه ، وغير ذلك من الفؤول الأرضية الأخرى أكثر مما استمدت من رصد النجوم . ويرجع معظم التنجيم الأنيق الذى أثر تأثيراً عميقاً فى العالم الرومانى وعالم القرون الوسطى إلى الكلدانيين (أى أنه متأخر) .

واستلزمت حضارة معقدة تعقيد الحضارة السومرية وضع قواعد للتقويم ، وسبق أن تكلمنا عن تكوين السنة البابلية من ٣٦٠ يوماً ، وعن تقسيم الليل والنهار إلى ٣٦٠ قسماً متساوياً ، وهذا وذاك تخريج رياضى دقيق . ومع هذا استند البابليون فى تقويمهم استناداً أساسياً إلى القمر ، وجعلوا شهوراً ذات ٢٩ يوماً وذات ٣٠ يوماً[٤٧] ، وهى تعقب بعضها بعضاً فى شىء من الثبوت . ولذا جاء معدل مدة اثنى عشر شهراً قمرياً (أى ٣٥٤ يوما) قصيراً ، على حين أن معدل ثلاثة عشر شهراً من تلك الشهور (أى ٣٨٤ يوماً) طويلا بالقياس إلى السنة الشمسية . ولكى يتم الانسجام أو التوافق بين الدورتين القمرية

والشمسية استعمل البابليون اثنى عشر شهراً ، لكنهم أضافوا شهراً ثالث عشر عند الضرورة . ولا بد أنهم استخدموا ذلك منذ عهد قديم إذ يتضح من زمن دولة أور الثالثة (٢٢٩٤ – ٢١٨٧ ق. م.) أن تلك الإضافة حدثت كل ثمانى سنوات[٤٨] ، بدليل ما أمر به حمورابى فى أحد رسائله إلى جميع ولاته بإضافة ذلك الشهر . وصار هذا التقويم البابلى نموذجاً كذلك للتقاويم اليهودية والإغريقية والرومانية ، قبل إدخال التقويم اليوليانى (٤٥ ق. م.) . ولا يقتصر الأمر على ذلك ، بل لا يزال التقويم البابلى يؤثر فى التقويم الكنسى فى أيامنا هذه[٤٩] .

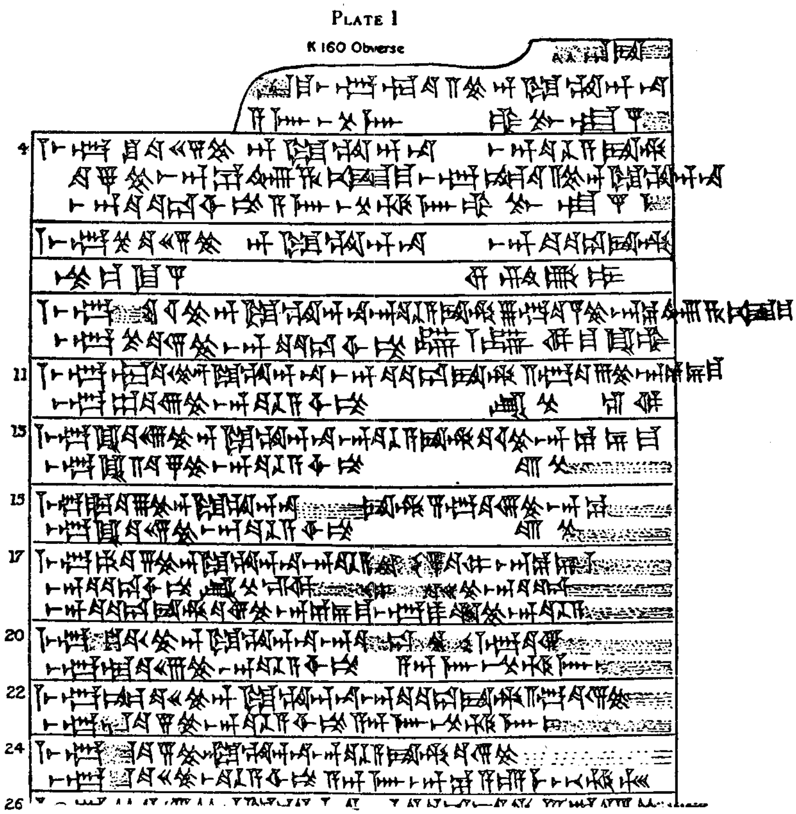
غير أن هناك اختراعاً يعزى غالباً إلى البابليين ، لكنه فى الواقع ينتسب لتاريخ متأخر ، وأقصد هنا اختراع الأسبوع . ومن الطبيعى أن الشهر القمرى يدعو إلى تقسيمه مدداً أقصر تفصل ما بينها أوجه القمر ، وكان البابليون يعلقون أهمية خاصة على اليوم السابع والرابع عشر والواحد والعشرين والثامن والعشرين من الشهر ، فمثلا كانت هناك أشياء محظورة على الملوك فى تلك الأيام . وهكذا قسم البابليون الشهر أقساماً ثانوية . كل منها سبعة أيام . لكن هذه الأسابيع البابلية لم تكن مستمرة مثل أسابيعنا ، بل تحتم أن يكون اليوم الأول من كل شهر هو اليوم الأول من الأسبوع الذى يقع فيه . أما اختراع أسبوعنا المكون من سبعة أيام متوالية ، بحيث تتبع الأسابيع أحدها الآخر تبعية مستقلة عن الشهر والسنة ، وكذلك اختراع الأسماء النجمية التى يسمى بها كل يوم (والغريب أن الكنيسة الكاثوليكية حفظت هذه الأسماء فى اللغات الأوربية الغربية) لم يكتمل إلا فى القرون الأخيرة التى سبقت ميلاد المسيح ، وهو يعزى إلى الجمع بين السبت اليهودى وقصة خلق العالم (سفر الخروج ٢٠ : ١١) وبين الساعات المصرية والتنجيم الكلدانى ، وهذا كله قصة طويلة ممتعة من المعرفة الشعبية ، أكثر من أن يكون علماً ، مما سنذكره فى المجلد التالى[٥٠] .

ومما يدل دلالة خاصة على الروح البابلية أن البابليين لم يفكروا فى الأسابيع المتساوية المستمرة التى هى غير لازمة للأغراض الفلكية ، لكنهم أدخلوا

الفكرة الخاصة بالساعات المتساوية ، وهى فكرة فلكية أساسية ، وبدونها تصبح الحسابات الفلكية مضطربة أشد الاضطراب . ومن المعروف أن ساعاتنا مأخوذة من الفكرة البابلية التى ابتدعت تقسيم اليوم إلى ساعات متساوية لكل من الليل والنهار ، فضلا عن التقويم المصرى من ناحية عددها .

وأهم أرصاد البابليين أرصادهم الخاصة بالزهرة ، ومن هذه جاءت إلينا بعض أزياج خاصة بالزهرة من عصر الملك « أمى — صادوقا » ، وهو الملك العاشر من الدولة الأمورية التى كان حمورابى سادس ملوكها ؛ وتطلب فهم هذه الأزياج براعة الكثيرين من الباحثين[٥١] . وعرف الفلكيون البابليون من عصر « أمى — صادوقا » (١٩٢١ — ١٩٠١ ق. م.) أول ظهور الزهرة وآخر ظهورها ، أى عند غروب الشمس وشروقها ، كما عرفوا طول مدة اختفائها ، وأرفقوا بذلك نوعاً من الفأل الملائم لكل حالة . فمثلا (شكل — ١٩) إذا اختفت الزهرة فى الشرق فى اليوم الواحد والعشرين من شهر آب ، أو ظلت مختفية فى السماء شهرين و ١١ يوماً ، ثم شوهدت فى الغرب فى اليوم الثانى من شهر « أرخسمنا » فمعنى ذلك أن أمطاراً سوف تهطل فى البلاد ، وأن خراباً سوف يحل بها فى السنة الرابعة . وإذا اختفت الزهرة فى الغرب فى اليوم الخامس والعشرين من تموز وظلت مختفية فى السماء سبعة أيام ، ثم شوهدت فى اليوم الثانى من آب فى الشرق ، فستكون أمطار فى البلاد ، وسيقع الخراب بها فى السنة الثامنة . وإذا اختفت الزهرة فى الشرق فى الخامس والعشرين من آذار... [السنة الثامنة + السنة الناسعة] .

وفى هذه الأزياج حسب كل من الشهور التى تكون فيها الزهرة غير مرئية ثلاثين يوماً ، وعرف الفلكيون البابليون مدة اقتران الزهرة (٥٨٤ يوماً) ، وأدركوا مدة الثمانى السنوات التى تعود فيها الزهرة إلى الظهور ، فتظهر خمس مرات فى نفس المواضع (كما تشاهد من الأرض)[٥٢] . وقام البابليون الأولون بأرصاد أخرى كثيرة ، فعرفوا أن القمر والكواكب السيارة لا تبتعد فى حركتها مسافة بعيدة



شكل (١٩) — أحد الألواح الخاصة بأرصاد الزهرة من زمن « أمى — صادوقاً » (المتحف البريطانى . رقم K 160 النصف الأعلى من وجه اللوح) . الصورة مأخوذة من كتاب :
Stephen Langdon and John Knight Fotheringham, The Venus Tablets of Ammizaduga (London : Oxford University Press, 1928).

فى خط العرض من مدار الشمس فى منطقة البروج (ecliptic) ، كما رصدوا المواضع النسبية للكواكب والنجوم فى تلك المنطقة الضيقة من السماء (zodiac) . ثم إنهم حسبوا مدة قران عطارد (Mercury) بخطأ لا يتجاوز الخمسة الأيام، على أن سهمهم الكبير فى ميدان المعرفة الفلكية هو المعرفة العامة ، إذ الواقع أنهم المؤسسون للفلك العلمى ، وأن النتائج المدهشة

التى حصل عليها الفلكيون الكلدانيون والإغريق من بعدهم أمكن تحقيقها بفضل استنادها إلى الأساس البابلى .

ومن المحتمل أن البابليين أثروا أيضاً فى شعوب شرقية أخرى — كالإيرانيين والهنود والصينيين — لكن هذا احتمال مختلف فيه كثيراً، ولا يزال أبعد من أن يمكن البحث فيه هنا(٥٤) .

المعارف الصناعية :

الحضارة السومرية منذ بدايتها وبقدر معرفتنا بها مثل واضح من أمثلة العصر النحاسى ، وبمرور الزمن حلت معادن خليطة محل النحاس ، وهى أكثر منه متانة وقوة، وذلك بخلط النحاس بالرصاص والأثمد والصفيح(٥٥) ، أى إن النحاس استبدل بأنواع مختلفة من البرونز . وظل الحديد فى عصر حمورابى مادة نادرة ، ولم يتيسر استعماله إلا بعد ألف عام من ذلك العصر ، فاختزن الملك الآشورى « سرجون الثانى » (٧٢١ — ٧٠٥ ق.م.) فى قصره فى خرسباد كتلا من الحديد المصنوع ، إذ عثر فى التنقيبات هناك على كتلة تبلغ نحو ١٦٠٠٠٠ كيلوجرام من الحديد الممتاز . لكن ينبغى ألا نسبق سير البحث الذى سوف يؤدى بنا إلى معرفة أن الصاغة السومريين اشتغلوا بالذهب والفضة وحجر اللازورد والعاج ، وغير ذلك من المواد ، فى مهارة فائقة مدهشة (٥٦) .

ومن المعروف أن سهول ما بين النهرين خصبة ما دام يكون ريها نظيما ، فكان أعظم الجهود الهندسية الفنية التى قام بها السومريون هى حفرهم شبكة من القنوات ، لإرواء الأرض وتسهيل المواصلات والنقل بين مختلف أجزاء البلاد . وازدادت تلك الأعمال الهندسية بازدياد الوحدة السياسية تدريجياً ، وتحملت الدولة نفقات القيام بتلك الأعمال وصيانتها ، وافتخر حكام مدينة لجش بمشروعاتهم للرى افتخارهم بفتوحهم . ومن المستطاع مشاهدة آثار تلك القنوات

القديمة من الجو ، لكن ليس من السهل دائماً تمييزها من الآثار التى تركها الفرات المتقلب بعد أن غير مجراه . ولذا يختلف علماء الآثار حول تفاصيل الخريطة التى توضح تلك القنوات ، على أنهم يتفقون جميعهم فى ضخامة تلك المشروعات . والأدلة « الوثائقية » على تلك المشروعات واردة فى رسائل كثيرة من الملك حمورابى إلى ولاة الأقاليم . ولم يكن حفر القنوات هو كل شىء بل كان من الضرورى صيانتها فى حال جيدة ، وتطهيرها فى مواسم منتظمة من الزمن . وكانت الترسبات التى تحفر من قاع القنوات تتكوم على شواطئها ، فتزداد هذه الشواطئ ارتفاعاً كل عام حتى يصبح من الأسهل حفر قناة جديدة ، وكثيراً ما يرى المسافرون فى بلاد ما بين النهرين السفلى بقايا تلك الشواطئ المرتفعة . وفى كثير من الحالات اقتضى الأمر رفع الماء من القنوات إلى مستويات عالية من الأرض ، وتم ذلك بوساطة « الشادوف » ، على نحو ما هو مستعمل فى بعض جهات مصر حتى الآن ، أو بوساطة أخرى . غير أن البحث فى مثل هذه الوسائل وغيرها من الآلات الزراعية كالمحراث ، فضلا عن البحث فى السفن والعربات ، يتطلب تخصيص بحث كبير ، لأن تاريخ كل آلة بنفسها يستطيع أن يستغرق فصلا قائماً بذاته .

وكان السومريون وشركاؤهم وخلفاؤهم الساميون أصحاب مصالح مالية عظيمة ، لأن تنظيم الرى على مقياس قومى لم يكن ينتظر إلا من عقول مالية واضحة ، مع احتمال قصور تلك العقول عن فهم حاجات الرى . وكانت الحاصلات الأساسية زراعية وهى الحبوب والتمور وقطعان الحيوانات المدجنة المنتجة للحم والجلود والصوف . ويوضح الأساليب التجارية السومرية عدد كبير من ألواح الطين ، وهى عقود مختومة بأختام المتعاقدين ، وقوائم بالدفع ، وقوائم بالبضائع التجارية ، وقوائم حسابات . ويوضح هذه الأساليب التجارية أيضاً عدد من التنظيمات الخاصة فى شريعة حمورابى التى سنعود إليها بعد قليل . وعلى الرغم من تلك المهارة فى التجارة ، فلا السومريون ولا خلفاؤهم اخترعوا استعمال

العملة النقدية ، إذ لم تعن لهم الفكرة ، بل استعملوا قطعاً من المعادن الثمينة للمقايضة مقابل سلع أخرى ، ولم تضرب عملة نقدية إلا فى القرن السابع ق. م. فى « بلاد آشور » أو فى « ليدية » . وأدركت المدن الإغريقية فى آسيا الغربية قيمة ذلك الاختراع ، فأخذته وحسنت فيه تحسيناً باهراً . غير أنه ليس صحيحاً أن يقال إن الإغريق استغلوا فكرة العملة النقدية بسبب حاجاتهم التجارية ، إذ معنى ذلك أن مثل هذه الحاجات التجارية لم تكن موجودة قبلهم ، مع أن التجارة البابلية بلغت من الاتساع والتعقيد مقياساً تطلب ذلك الاختراع . وكل ما فى الأمر أن السومريين والبابليين لم يفكروا فيه . على أنه من الطريف فى ذلك أنه نشأ بينهم من يدعون بالمرابين ، يقرضون « النقود » (أو الأصح قطع المعدن أو السلع الأخرى) بسعر عال من الفائدة ، مع أنه لم يكن لديهم نقود بالمعنى المعروف لهذا المصطلح لأن الحاجة ليست على الدوام حالة ضرورية أو كافية لخلق الاختراعات .

ومن ناحية أخرى تدل الحلول السومرية البارعة لمسألة الأوزان والمقاييس التى تقدمت الإشارة إليها على أن السومريين لم يتفوقوا فى ذلك الميدان فحسب ، بل لم يتفوق عليهم أحد حتى العصور الحديثة . وفى هذا مثل عجيب من أمثلة السبق فى جميع مراحل تاريخ العقل البشرى . وكشف الباحثون عن كثير من الأوزان الحقيقية ، ولو أن أقدم ما يمكن تعيين تاريخه منها لا يبلغ من القدم فى أية حال ما توقعه الباحثون العارفون بالوثائق المسمارية . وكانت أشكال بعض الأوزان على هيئة الأسود والبط ، وأقدمها التى على هيئة البط منقوشة باسم الملك « نبو — شوم — ليبر » (١٠٧٤ — ١٠٣٩ ق. م.) والملك « أريبا — مردوخ » (٨٠٢ — ٧٦٣ ق. م.) أما أقدم الأوزان التى على هيئة الأسود فهى أشورية من القرن الحادى عشر ق. م. ، ومع أن استعمال الأوزان يقتضى استعمال الموازين لم يعثر الباحثون على شىء من موازين ما بين النهرين ، أو على صور لها حتى الآن (٥٨) .

والمعقول لدينا نحن الباحثين أن يكون سكان ما بين النهرين اشتغلوا بأنواع من الصناعات التى يسميها أهل العصور الحديثة باسم « الصناعات الكيموية » ، وهى فى الواقع صناعات لا ينقصها سوى الوعى الكيموى عندهم . وأهم هذه الصناعات الفخار والتزجيج والزجاج ، ويستطيع الباحث فى اطمئنان أن يضيف إلى ذلك طلاء المعادن وصنع الأدهان والأصباغ والعقاقير والأدوية والصابون والمساحيق والعطور والبخور والجعة « البيرة » والمشروبات المخمرة الأخرى . وهذه الصناعات أو بعضها على الأقل تنشأ وتنمو على وجه طبيعى فى أى دولة عندما تكون أوضاعها من الاستقرار كافية لذلك ، ويصير النمو والتطور فيها طبيعياً عملياً فى غير ضجة . ولا يكون لدى الصناع المشتغلين فيها إلا قليل من الوقت للتعلم ، دون الاهتمام بالكتابة ، لأنه لم يكن من المعقول أن يكشفوا عن حيل صناعاتهم بنشر أسرارهم ، حتى ولو كان باستطاعتهم أن يفعلوا ذلك ، ولديهم من الوقت متسع لذلك .

ومع ذلك جاءنا نص كيموى عجيب ، يرجع تاريخه إلى عصر الملك « جولكيشار » (١٦٩٠ — ١٦٣٦ ق. م.) وهو سادس ملوك الدولة الأولى من دول الإقليم البحرى . وهذه الوثيقة التى يرجع أصلها الأول إلى بلاد ما بين النهرين السفلى من القرن السابع عشر ق. م. وردت فى لوح مسمارى صغير محفوظ فى المتحف البريطانى (ش — ٢٠) (٥٩) ، وهى فى أهميتها لا تقتصر على كونها أقدم سجل معروف عن وصفات عملية للتزجيج ، بل إن الوثائق الأخرى المماثلة لم تظهر إلا بعد ذلك بألف عام . وتشرح هذه الوثيقة نوعاً من التزجيج بخليط من النحاس والرصاص للأوانى الفخارية ، وكيفية صنع فخار أخضر من الطين المخلوط بالزنجارة . والظاهر أن المؤلف تنازعه فى كتابتها عامل الرغبة فى نشر اختراعه وعامل الرغبة فى حماية مصلحته الخاصة ، أى بين عامل التفاخر وعامل الغيرة على سر المهنة ، وتغلب على هذا التنازع بوصف نتائجه فى لغـــة لغزية خافية ، مخالفاً فى ذلك خلفاءه الآشوريين

بعد ألف عام من عصره . لكنه كان رائداً لأهل السيمياء فى العصور الوسطى ، وهم الذين زيفوا كتابة آرائهم أوأخلوها من الآراء برطانة من أغمض ما استطاعوا أن يبتدعوا من الغموض . وبالنظر إلى تفرد نص هذه الوثيقة البابلية نورد هنا ترجمتها كاملة نقلا عن جاد وطومسون ، وإن كنا تركنا التعليقات والشروح التى لا غنى عنها فى تقدير ذلك النص حق قدره ، لكنها لا تهم القارئ هنا .

أضف إلى « منا » واحد من زجاج الـ « زكو » عشرة شيقلات من الرصاص وخمسة عشر شيقلا من النحاس ، ونصف شيقل من ملح البارود ، ونصف شيقل من الجير . عليك أن تضعها فى الأتون ، فتستخرج « نحاس الرصاص » .

« أضف إلى « منا » واحد من زجاج الـ « زكو » سدس منا من الرصاص (المنا = ١٠ شيقلات) وأربعة عشر (شيقلا) من النحاس ، وشيقلين من الجير ، وشيقلا واحداً من ملح البارود . وعليك أن تضعها فى الأتون فتستخرج « النحاس » الأكادى .

عليك أن تصبغ الطين باللون الأخضر (؟) وتحفظه (؟) فى الخل والنحاس . وفى (اليوم) الثالث من حفظك له سيترسب منه « زجاج سائل » فأخرجه . ثم عليك أن تصبه بصورة مستمرة وسيجف فاصنعه . فإذا صار (مثل) الرخام فلا يزعجك . عليك أن تأخذ من النحاس الأكادى ومن الرصاص مقادير متساوية ، فاسحقها معاً ، وبعد أن تسحقها معاً أضف إلى « منا » واحد من المسحوق شيقلا ونصف شيقل من زجاج الـ « زكو » و $\frac{1}{2}$ ٧ حبات من النحاس ، و $\frac{1}{2}$ ٧ من ملح البارود و $\frac{1}{2}$ ٧ حبات من الرصاص . عليك أن تسحقها معاً ، وأذبها واحتفظ بها (هكذا) طول يوم واحد ، ثم أخرجها « وبردها » (عبارة غامضة فى نص الوثيقة لم تترجم) .

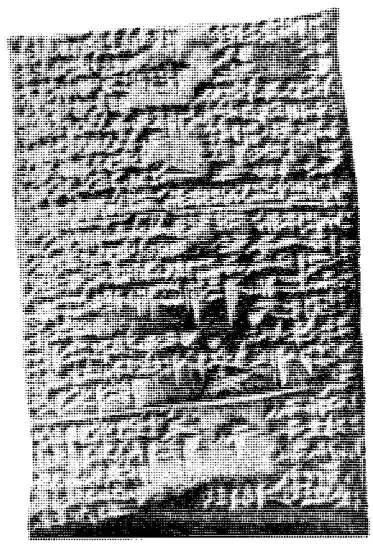
عليك أن تصبه وتضعه فى ناووس من الحجر (؟) (بقية النص لم تترجم) عليك أن تغمسها وترفعها وتضعها فى الأتون (؟) ثم تبردها ، ثم انظر إليها .

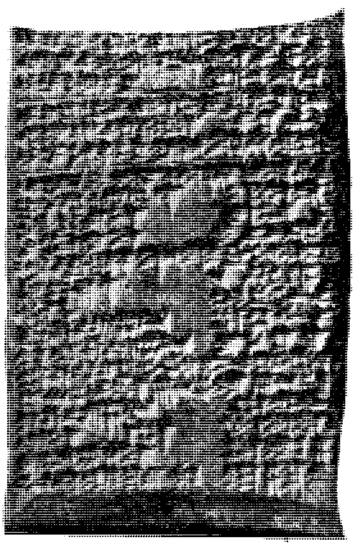
فإذا كان التزجيج مثل الرخام فلا يزعجك ذلك . عليك أن تعيده وتضعه في الأتون ثم تخرجه . . . ؟

(عبارة غامضة في النص لم تترجم) .

وإذا أخذته . . . . عليك أن تعيده مرة أخرى (؟) إلى الأتون ، لأن « طين النحاس » سيصير « صمغ النحاس » . وفي « منا » واحد وشيقلين من زجاج الـ « زكو » ضع ١٥ حبة من النحاس و ١٥ حبة من الرصاص و ١٥ حبة من ملح البارود . عليك ألا تضع الجير قربها « افحصه أولا ، ثم ضعه في إبريق خمر للصب من جلد عتيق واحتفظ به » .

ملك . . . « لوبلط» (؟) — مردوخ ج بن « اوشر — آن — مردوخ »





شكل (٢٠) — نص بابلي من القرن السابع عشر يوضح صنع التزجيج (لوح المتحف البريطاني رقم ١٢٠٩٦٠ . الوجه والظهر) . نورده هنا بإذن أمناء المتحف البريطاني ومجلة :
(Iraq 3, pl. 4, 1936.)

كاهن الإله مردوخ ، رجل من أهل بابل فى شهر « طيبت » اليوم الرابع والعشرين من السنة الأولى بعد أن صار جولكيشار ملكاً » .

الجغرافية :

جاءنا من بلاد ما بين النهرين كثير من الوثائق الجغرافية ، يتعلق معظمها بما نسميه الجغرافية التاريخية . وبعض هذه الوثائق فيما يبدو قوائم للأقاليم ، كما فى الثبت الخاص بفتوح الملك سرجون ، وبعضها شروح وتعليقات جغرافية (بالسومرية والأكادية) لاستعمال الكتبة ، وبعضها الآخر مراشد للسفر ، أو وثائق للأغراض الإدارية ، مثل ثبت الأمكنة والبقاع التى تعامل معها معبد مدينة « لجش » . والواقع أنه كلما تغلب حاكم على إقليم من الأقاليم الواسعة ، فإنه يكون بحاجة إلى وسائل جغرافية متنوعة لتوجيه أعمال موظفيه .

وثمة نوع آخر من المعرفة الجغرافية منشؤه محاولة « وصف الكون » ، فإن البابليين (أو بعضهم ، وهم جد قليلين) اهتموا بمعرفة موقع بلادهم من البلدان الأخرى ، أو بالنسبة إلى الأرض جميعها ، أو حتى بالنسبة إلى الكون : السماء والأرض . وفى بعض هذه الألواح ما يشفى هذه الحاجات العقلية ، ومنها أن البابليين تصوروا أن الأرض قفة مقلوبة(٦٠) طافية على الأوقيانوس ، وأن للأرض سبع طبقات وهى كلها منقسمة إلى أربعة قطاعات سميت فى وثيقة قديمة بأسماء أقرب أربعة أقاليم من بابل ، وهى « عيلام » فى الجنوب و « أكاد » فى الشمال و « سوبارتو » (أى بلاد آشور فيما بعد) فى الشرق و « أمورو » (سورية) فى الغرب . وبمرور الزمان أدت مطالب الحرب والسلم بالبابليين إلى معرفة أقاليم أبعد ، ولا سيما بلاد العرب ومصر . وكانت الأرض فى تصورهم صورة مكملة أو معادلة للسماء ، وتسكن آلهتهم فوق الجبل ، وتستقر الأرواح بعد مفارقة الأبدان فى عالم سفلى خاص (على غرار « طوآت » عند المصريين وشيئول عند اليهود وهيديز عند الإغريق) .

ولكى ننتقل من الأوهام إلى الحقائق نقول إن أحسن برهان على المقدرة الجغرافية البابلية هو الخرائط المختلفة المتنوعة التى جاءتنا منهم ، ونحن ننقل نموذجين منها ، وأولهما (ش — ٢١) خريطة المدينة السومرية « نفر » وهى على درجة من الضبط بحيث إنها ساعدت المنقبين الأثريين فى تنقيباتهم ، وثانيهما (ش — ٢٢) خريطة الدنيا وفيها تعليقات وشروح وصفية . وتصور الخريطة الثانية بلاد بابل وآشور والمواضع القريبة على هيئة سهل دائرى محاط بالخليج الفارسى ، وفى وسط هذا السهل الدائرى مدينة بابل ، لأن كل شعب تصور أن عاصمته مركز الدنيا وبهرتها ، وإلى جانب هذا المركز بلاد آشور . أما مواضع المدن الأخرى فدوائر صغيرة ، وأما المثلثات المنقوشة حول السهل الدائرى فتشير إلى الأقاليم الأجنبية . ومع أن هذا مبهم ملتبس، لكنه ليس أكثر التباساً من بعض الخرائط العربية أو الخرائط المسيحية من النوع المسمى « خرائط الدنيا » .



شكل (٢١) — جزء من لوح سومرى يحتوى على مخطط مدينة « نفر » (الصورة مأخوذة من التقرير الخاص بتاريخ التنقيبات لجامعة بنسلفانية) :

(From H.V. Hilprecht, Explorations in Bible lands during the nineteenth century (Philadelphia, 1903, p. 518)).

التاريخ الطبيعى :

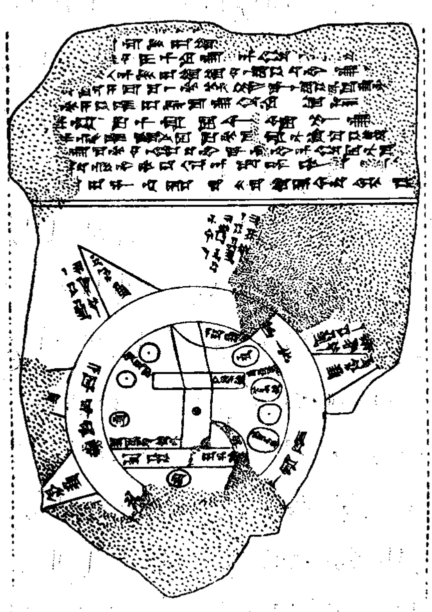
تدل أنواع مختلفة من الوثائق على معرفة البابليين بعدد كبير من أنواع النبات والحيوان ، واستطاع الأب « شايل » (Father Scheil) فى أثناء فحصه ألواحاً يرجع عهدها إلى زمن « سمسو — ايلونا » (١٩١٢ — ١٩٠١ ق. م.) آخر ملوك دولة لارسة أن يكتب بحثاً ذكر فيه أنواع الأسماك التى كانت تباع فى سوق مدينة لارسة ، حيث كان يباع ما يقرب من ٣٠ نوعاً ، اثنا عشر نوعاً منها تباع بالعدد ، والأنواع الأخرى بكيلة السلة . ومن الصعب مقارنة الأثمان التى ذكرت لمجموعة النوع الأول ، لكن يمكن تقسيم أثمان مجموعة الأنواع الأخرى إلى ست مجموعات ، أرخصها يكلف عشر أغلاها ، لأن الناس الذين عاشوا فى لارسة أواخر القرن العشرين كانوا خبيرين بالأسماك (٦١) . والمصدر الأساسى للأسماء التى تهم الباحث فى الطبيعيات موجود فى قوائم الكلمات المسمارية ، إذ تذكر بعض الألواح مثلا مئات من أسماء الحيوان مكتوبة بالخط المسمارى فى عمودين فى أولهما المصطلح السومرى ، وفى ثانيهما مرادفه الأكادى (٦٢) . وهناك ألواح مماثلة لذكر عدد أنواع النبات المختلفة وألواح طبية تذكر أنواعاً نباتية أخرى كثيرة . واستطاع الباحثون تمييز نحو ٢٥٠ نباتاً ، ولكن لم يعين من هذه تعييناً مؤكداً إلا عدد قليل ، أى أن علماء الآشوريات يعرفون أن اسماً خاصاً مدوناً بالسومرية وبما يرادفها بالأكادية يدل على نبات معين ، بيد أنهم ليسوا متأكدين أى نوع من النبات هو المقصود . ومع أن بعض الأسماء التى نستعملها الآن مشتقة من الأسماء السومرية ففى مثل هذه الحالات لا يمكن أن نقول إن النبات الذى نعنيه نحن هو الذى عناه السومريون والآشوريون . ونذكر هنا جملة من هذه الأسماء .

العربى	الإنجليزى	البابلى
القاسيا (القثاء الهندية)	Cassia	Kasū
هندباء (تسكوريا)	Chicory	Kukru
كمون	Cumin	Kamūnu
كركم	crocus	Kurkānu
حشيشة الزوفا	hyssop	Zūpu
مر	Myrrh	Murru
ناردين [٦٣]	Nard	lardu

وتدل بعض القوائم الخاصة بالحيوان والنبات على نوع من التصنيف البدائى ، فمثلا قسمت الحيوانات إلى أسماك وغيرها مما تعيش فى الماء ، وذوات مفاصل Articulata وأفاع ، وطيور ، وذوات أربع . وقسمت بعض هذه المجموعات الكبيرة أحياناً إلى مجموعات صغيرة ، كالكلاب والضباع (؟) والأسود فى مجموعة واحدة ، والحمير والخيل والجمال فى مجموعة أخرى . وقسمت أنواع النبات إلى أشجار وبقول وبهار وعقاقير وحبوب . وجعلت الأشجار المثمرة التى تبدو متشابهة كالتين والتفاح والرمان فى مجموعة صغيرة واحدة .

ومن المرجح أن البابليين الأولين عرفوا عملية التلقيح فى النخيل ، وتؤيد الآثار التذكارية الآشورية من القرن التاسع ق. م. هذه المعرفة [٦٤] ، ولكن يحتمل أن هذه المعرفة أقدم من ذلك الزمن بكثير . ويمكن تصوير الوقائع التى أدت بهم إلى ذلك الاكتشاف على الوجه الآتى ، وهو أن النخيل تشرب الماء كثيراً ، ولكى تزدهر النخيل ، كما يقول العرب ، يلزم أن تكون رؤوسها فى النار وأقدامها فى الماء ، وعندما يكون الماء محدود المقدار يصبح من الضرورى تحديد عدد أشجار النخيل . ومن المحتمل أن بعض الزراع

عنَّت له فكرة حاذقة فى قلع أشجار النخيل غير المثمرة (أى الأفحلة) لتوفير الماء لغيرها من النخيل ، فإذا فعل ذلك ، وأتى على جميع الأفحلة ، فإنه لا بد أن يتنبه إلى أمر مؤلم ، وهو أنه سوف لا يجنى ثمراً أبداً . وهكذا أدرك الزارع أن تلك الأشجار « العقيمة » إنما هى ضرورية أيضاً ، إذ بدونها لاتثمر أشجار النخيل الأخرى ثم اكتشف الزارع أنه لكى يضمن الإثمار ، فمن الأصلح أن يتسلق الشجرة « العقيمة » ، ويقتطف أزهارها ويحملها مقرباً إياها من أزهار الأشجار « المثمرة » ، أو يربطها ويضمها إلى هذه الأشجار . ولم يقتصر هذا العمل الجهيد على بلاد ما بين النهرين فحسب ، بل مارسته جميع البلاد التى ينمو فيها النخيل . واكتشاف هذه العملية واغل فى القدم ، وفى أى إقليم بلغ من التقدم الحضارى مبلغ بلاد ما بين النهرين نستطيع أن نفترض أن هذا الاكتشاف يرجع إلى أقدم الأزمان ، ومن المعقول أن تلك السلسلة من



شكل (٢٢) – خريطة بابلية للدنيا ، وهى مشروحة فى المتن ومأخوذة من :
Cuneiform Texts from Babylonian Tablets, Part XXII (London, 1906) pl. 48.

التجارب التى نحصناها استغرقت قروناً كثيرة أو ألوفاً متعددة من السنين ، ولكنها بلغت تمامها فى بلاد بابل إن لم يكن فى بلاد سومر . وليس معنى هذا طبعاً أن تلقيح النخيل كان مفهوماً على أنه عملية جنسية بين ذكر وأنثى ، مع أنه ليس هناك ما يمنع الأذكياء من الناس أن يقارنوا الجمع بين (ما نسميه نحن تلقيح الأزهار الأنثى بالأزهار الذكر وبين اجتماع الحيوانات أو البشر) . ويشجعنا على هذا الافتراض (على الرغم من عدم استطاعة البرهنة عليه) إطلاق الآشوريين تسميات جنسية على نباتات متنوعة ، إذ أطلقوا مصطلح الذكر على أشجار السرو وأشجار اللفاح ، ومصطلح الذكر والأنثى على الكهرب السائل [٦٥] ، والمرجح كثيراً أن البابليين لم يتحدثوا عن تلقيح النخيل إلا من قبيل المجاز الشعرى ، لكنهم أدركوا إدراكاً كلياً ضرورة الجمع بين أزهار الأشجار غير المثمرة وأزهار الأشجار المثمرة من أجل ضمان تلقيح هذه الأشجار ، وهذا هو أوضح مثال للبرهان على أن التطبيق يسبق النظرية . وفى هذا المثال تم التطبيق حول ٢٠٠٠ ق. م. إن لم يكن قبل ذلك بزمن طويل ، أما النظرية فلم توضع إلا عام ١٦٩٤ للميلاد .

تكررت الإشارات هنا إلى ملكين بوجه خاص ، أى « حمورابى » و « أمى—صادوقا » وأولهما سادس ملوك الدولة البابلية الأولى (أو الدولة الأمورية) وثانيهما عاشر ملوك هذه الدولة . ويعد عصر هذه الدولة هو العصر الذهبى فى بلاد بابل ، ومع أنه ظل ثلاثة قرون ، فإن ذلك لم يكن سوى البداية ، إذ أعقبته الدولة الأولى من دول « الإقليم البحرى » . وعاشت هذه الدولة زهاء ٣٦٨ عاماً ، ثم أعقبتها الدولة الكشية التى عاشت نحو ستة قرون (١٧٤٦ — ١١٧١ ق. م.) ، وأعادت العاصمة إلى مدينة بابل . ومن المحتمل أن تكون هذه الدولة جاءت من الشمال ، وأن تكون ذات صلة بالملوك الميتانيين من بلاد ما بين النهرين العليا . والظاهر أن الطبقة الحاكمة فى مملكة ميتانى من أصل « هندى — إيرانى » وكانت تستعمل الخيل .

ومن المقطوع به أن خيولا معدودة كانت مستخدمة زمن حمورابى ، لكن « حمير الجبل » ، وهو ما أطلق البابليون القدماء على الخيل ، ظلت شيئاً نادراً فى زمنه . أما زمن الدولة الكشية فغدت الخيل كثيرة ، حتى إنها صارت تصدر إلى مصر ، إذ نقرأ فى بعض رسائل « تل العمارنة » أن ملكاً كشيا أهدى إلى فرعون مصر هدية من حجر اللازورد lapis lazuli وخمسة أزواج من الخيل وخمس عربات خشب ، لأن صناع بلاد بابل كانوا فى حاجة إلى الذهب ، فاستبدلوا أثمن صادراتهم وهى حجر اللازورد والخيول بذهب بلاد « النوبة » .

ومن أعجب الوثائق الحيثية المكتشفة بين السجلات الملكية فى مدينة « بوغازكوى » الحالية رسالة فى تربية الخيل ، كتبها رجل يدعى « كخولش » أو « كخولى » حول ١٣٦٠ ق. م. وهى مدونة بالخط المسمارى ، لكن باللغة الحيثية . وزاد فى الأهمية اللغوية لهذه الرسالة وجود كثير من المصطلحات الهندية فيها(٦٦) . ويبلغ نص هذه الرسالة من الطرافة ما يجعل تحليلا موجزاً له غير خارج على الموضوع ، ومنه وصف لتدريب الخيل يوماً فيوماً وساعة فساعة تقريباً ، ومدته ستة أشهر . وتم انتقاء أحسن الخيول بعد اختبار جريها ، وبعد ذلك يقطع عنها الطعام ، وتعرق تحت الأغطية للتخفيف من وزنها الزائد عن المطلوب ، وتدرب على السير والعدو أشواطاً تزداد بالتدريج ، خبباً أو رهواً ، وتتخذ الاحتياطات الخاصة لإطعامها وسقيها فى أوقات منتظمة وبكميات مقدرة معينة ، فيخلط التبن مع العلف ، لتسهيل المضغ الجيد . فتصور أيها القارئ أن رسالة من ذلك النوع العملى ألفت فى القرن الرابع عشر ق. م. ، وعليك أن تتذكر أن أقدم سائل يونانية فى تربية الخيل لم تظهر إلا بعد سبعة عشر قرناً(٦٧) . الواقع أن هذه رالرسالة الحيثية لم يكن من المستطاع تأليفها فى الأناضول قبل الزمن الذى ألفت فيه فعلا ، لأنه زمن يكاد ينطبق مع بداية الطور الحضارى الذى استخدمت فيه الخيول فى آسيا الغربية . ومع هذا فلا ريب أن هذه الرسالة تضمنت تقاليد

« هندية — أوربية » قديمة جدا . ومع أن المقادير شاءت أن تختفى هذه الرسالة ، واللغة الحيثية نفسها ومملكة ميتانى كذلك عن الوجود ، بزوال هذه المملكة فى النصف الأول من القرن الثالث عشر ق. م. فيبدو أن الأساليب الحيثية فى تربية الخيل اقتبسها الآشوريون ثم الميديون والفرس ، وبذا انتقلت إلى العالم الغربى

قانون حمورابى

فى عام ١٩٠١ — ١٩٠٢ اكتشفت البعثة الأثرية الفرنسية المرسلة إلى بلاد فارس برياسة « جاك دى مورجان » أثراً مدهشاً من أهم ماخلفته العصور القديمة بقلعة مدينة سوسة . وهذا الأثر قطعة من حجر « الديوريت » الأسود ، وهى مهندسة نوعاً ما ، ومصقولة صقلا جيداً ، وارتفاعها ٢,٤٥ متر ، وهى الآن محفوظة فى متحف اللوفر[٦٨] . وفى أعلى الجزء الأمامى من هذا النصب التذكارى نحت غائر يمثل إله الشمس (شمش) ، وهو يمنح القانون إلى الملك حمورابى (ش — ٢٣) . أما القانون نفسه فهو منقوش أسفل هذا النحت ، وفى ظهر النصب أيضاً . وأقيم هذا النصب أولا فى مدينة « سبار » (فى بلاد بابل) ، ثم أخذها فاتح عيلامى غنيمة حربية ، ولعله « شترك — نخنتى » Shutruk-Nakhunte (١٢٠٠ — ١١٠٠ ق . م .) الـذى أقـامه فى عاصمة مملكته ، حيث أزيلت أجزاء من القانون ، لتخصيص موضع لنقش فى تمجيد الفاتح العيلامى . غير أنه أمكن معرفة معظم هذه الأجزاء التى أزيلت لأنه وجدت من القانون نسخ مدونة فى ألواح الطين ، وربما فى أحجار أخرى[٦٩] .

وهذا القانون أقدم ما وصل إلينا من القوانين فى صورة كاملة تقريباً ، وهو برغم قدمه أبعد من أن يكون شريعة بدائية ، إذ ينم عن تطور طويل للفكر القانونى[٧٠] ، ويصور لنا الناحية القانونية من العبقرية البشرية تصويراً باهراً ، وهى ناحية لا يمكن الاستغناء عنها فى بناء أية حضارة ، ومؤرخ



شكل (٢٣) – قانون حورابى . دون هذا القانون فى جانبى نصب تذكارى من حجر الديوريت ارتفاعه ٢٤٥ سم. ونورد منه هنا صورة القسم الأعلى فقط ، ويرى فيه نحت بارز يصور حورابى وإله العدل وهو إله الشمس (شمش) يأمره أن يدون شريعته ، أو أنه (بتفسير آخر) يقدم قانونه المدون إلى إله الشمس (عن متحف اللوفر) .

العلوم جدير بتوجيه جانب من اهتمامه إلى هذه الناحية مهما حاول الاقتصار على ميدانه الخاص .

ولم يتفق علماء الآشوريات Assyriologists حتى الآن حول زمن حورابى ، وهو أساسى لضبط تاريخ بلاد بابل . وساد الاعتقاد أولا أنه يسبق ٢٠٠٠ ق. م. بل يرجع إلى ماقبل ذلك ، أى حول ٢٢٢٥ ق. م.[٧١] ثم رجح (مايسنر) ١٩٥٥ ق. م . (على قاعدة أن حكم حورابى امتد من ١٩٥٥ إلى ١٩١٣) . لكن الاتجاه الحالى يميل إلى تقريب ذلك الرقم ، على أنه سواء أحكم حورابى فى القرن العشرين أم فى نهاية القرن الثامن عشر ق. م. فسوف يظل قانونه أثراً عميقاً فى القدم .

ويحتوى القانون نفسه على ٢٨٢ مادة ، تسبقها عبارة ابتهالية يوضح فيها الملك عظمته وأهدافه السامية ، ويقول فيها إنه قنن القوانين الموجودة « ليجعل العدل سائداً فى البلاد ، ولكى يبيد أهل الشر والفساد ، حتى لا يطغى القوى على الضعيف ، ولكى يشرق العدل كالشمس فوق ذوى الرؤوس السود ، ولينتشر النور فى البلاد » . وبعد أن سرد الملك جميع فضائله وأمجاده ، وعدد أعماله العسكرية والسلمية ، ختم هذه المقدمة بقوله « حينما فوضنى مردوخ أن أقود الناس إلى سواء السبيل ، وأن أدير شئون البلاد ، أصدرت القانون والعدل فى لغة البلاد ، متوخياً بذلك رعاية مصالح الناس . . . . . » . وفى خاتمة القانون ذيل يكرر ما سبق ، وفيه يقول الملك :

أنا حورابى الملك الكامل ، لم أكن متهاوناً أو مهملا فى حق للقوم ذوى الرؤوس السود . . . » ثم يستنزل لعنات متنوعة على القوم الذين يبلغ بهم الطيش أن يبدلوا أحكام قانونه . ويتضح من ذلك أن هذا الملك العظيم لم يعتقد فى إخفاء عظمته ، وأنه لم يعد نفسه مخترعاً لجديد ، بل حامياً ومتمماً للتقاليد القديمة .

ويمكن تقسيم مواد القانون إلى ستة أبواب ، وهى الأموال المنقولة ، وملكية

الأراضى ، والتجارة ، والأسرة ، والأضرار ، والعمل . وفى ذلك دليل على أن البابليين كانوا رأسماليين أصحاب مصالح تجارية ، ومع أنه يجوز إن كان مجتمعهم ثيوقراطيا وعقولهم مشبعة بالأوهام السحرية ، فإنهم ينظرون إلى الأشياء على وجه مادى عملى عسير عندما تكون مصالحهم المادية فى خطر . والقانون بوجه عام معقول ، وليس فى استطاعتنا أن نبحث تفاصيله ، ويكفى أن نوجز إيجازاً سريعاً بعض محتوياته ، وهى السرقة الصغيرة التى يعاقب عليها بعقوبات مختلفة حسب المكان الذى تقع فيه ، من معبد أو قصر أو بيت خاص ، واختطاف الصغار أو العبيد ، والسرقة بالإكراه ، والإحراق ، وإجارة الأملاك ، والأملاك الحشرية ، وإتلاف الزروع والبساتين ، والجنح torts ، والخصومات التجارية والديون ، والودائع ، والتنظيمات الخاصة بالحانات ، والزواج ، والزنا ، والهجر ، والطلاق ، وحقوق الأرامل ، والعلاقات الخاصة بالسرارى والإماء ، وحقوق الأولاد ، والتبنى . ويختم القانون بالواجبات المهنية والجرائم .

ومع أن القانون مكتوب باللغة الأكادية ، فهو مشتق جزئيًّا من العرف السومرى الذى نسخه هذا القانون أحياناً وسار عليه أحياناً أخرى . ومن الممكن تقدير أوجه الاختلاف بين قانون حمورابى والقوانين السومرية ، لأنه جاءتنا قوانين سومرية فى ألواح محفوظة الآن فى متحف فيلادلفية . ومن ناحية أخرى قلد الحيثيون (فى القرن الرابع عشر أو الثالث عشر ق. م.) القانون البابلى وأتبعوه جزئياً ، وفعل ذلك الأشوريون (قبل القرن التاسع ق. م.) وكذلك العبرانيون . وتفيد المقارنة بين هذه القوانين الشرقية أكبر الفائدة ، لأنها تكشف لنا عن نفسية الشعوب الخاصة بها ، بيد أن البحث فيها يتطلب مجالا واسعاً ، وهى ليست من عملنا هنا الآن .

يتضح من ذلك كله أن الصفات التى ننسبها للرومان بسبب جهودهم الفقهية القانونية سبق للبابليين أن أسهموا فيها قبلهم بنحو ألفى عام ، وبوجه

خاص سبق للبابليين أن تصوروا سلسلة من الافتراضات التى لايمكن للقوانين أن تصدر بدونها . لكن ينبغى أن نقول من جهة أخرى إن الكثير مما يحتويه القانون البابلى (وكذلك ما تحتويه القوانين الأخرى فى الشرق القديم) كان قاسياً صارماً ، ولا سيما مبدأ القصاص lex talionis (العين بالعين والسن بالسن واليد باليد والقدم بالقدم) . (انظر سفر الخروج ٢١ : ٢٤) وهو مبدأ عام فى التعويض عن الأضرار . ثم إن بعض المتناقضات الموجودة فى القانون ترجع إلى أن حمورابى قنن لشعب مكوّن من شعوب كثيرة ، برغم توحيده الظاهرى ولذا اضطر إلى الجمع والتوفيق بين تقاليد متباينة . لكننا إذا أخذنا كل شىء بعين الاعتبار — حتى الرغبة البدائية فى دقة العقاب والمبدأ باختلاف الأضرار ، باختلاف المرتبة الاجتماعية للمجنى عليهم — نقول لو أخذنا بكل ذلك لوجدنا أن الملك (أو مستشاره القانونى) قام بعمله خير قيام ، وأن قانون حمورابى أحد المعالم البارزة فى التاريخ البشرى .

الطب (٧٢)

البحث فى الطب البابلى أصعب كثيراً من البحث فى الطب المصرى ، ونتائجه أقل يقيناً . فلدينا فى حالة مصر سلسلة من درج البردى الكبيرة التى يمكن تأريخها فى حدود بضعة قرون ، وتحليل أطول نصين فيها يكفى لمعرفة أسس ذلك الطب . وهما المعروفان باسم « بردية سميث » و « بردية ايبرس » . أما فى حالة بلاد بابل فمعظم اعتمادنا على وثائق من عهود متأخرة ، ولا سيما الوثائق التى وجدت فى خزانة كتب الملك « آشور بانيبال » (وهى الآن فى المتحف البريطانى) . ويقع حكم ذلك الملك الآشورى فى القرن السابع ق. م. (٦٨٨ — ٦٢٦ ق. م.) ، غير أن الذى لا شك فيه أن المعرفة التى جمعها كتبة الأكاديين هى على الأغلب من أصل بابلى ، بل من أصل سومرى ، أى أن أساسها يمكن إرجاعه إلى الألف الثالث ق. م. لكن ذلك لا يجعل

معرفتهم أقدم من معرفة المصريين ، لأنه يمكن إرجاع المعرفة المصرية كذلك إلى أزمان أقدم كثيراً من أزمنة النصوص البردية التى جاءت إلينا .

وفى وسعنا أن نفترض فى الحالين ، أى فى بلاد بابل ومصر ، أن القسم الأكبر من المعارف الطبية يرجع إلى الألف الثالث ق. م.[٧٣] مع أن ثمة فرقاً كبيراً بينهما ، وهو أن النصوص المصرية كتبت فى مصر حول القرنين السابع عشر والسادس عشر ق. م. ، على حين أنها لم تكتب فى بلاد آشور إلا بعد ذلك بألف عام .

ويتضح الأصل السومرى لمعظم الوثائق الآشورية تمام الوضوح ، إذ أنها مكتوبة فى الواقع باللغة السومرية ، بل السومرية القديمة ، وبنسبة كبيرة من العلامات التصويرية[٧٤] . ثم إن الأطباء الآشوريين من أهل القرن السابع ق. م. استعملوا صيغاً طبية سومرية ، كما استعمل الفرنسيون من أهل القرن السابع عشر صيغاً طبية لاتينية ، ولنفس السبب ، أى بسبب التقاليد المتوارثة . ذلك لأن السومرية (أو اللاتينية) أعرق وأشرف ، ولها الأفضلية فى كونها مقصورة على الطبقة المثقفة المختارة ، فلا يستطيع العامة فهمها ، وهم يحترمون الأطباء كثيراً بسبب ذلك . . . (كل مجهول معظم) . ولم يغب عن الأطباء أنفسهم ما يتمتعون به من مكانة من جراء رطانتهم الطبية ، لذلك استمروا عليها (وما يزال بعض الناس يلعب اللعبة نفسها) . ولم يقتصر الأمر فى الألواح الطبية على كونها مكتوبة بالسومرية ، بل إنها فى الأغلب مختصرة ، لا تعدو تقريرات بدون تفسيرات . ويبدو من هذا أن التعليم الطبى كان أغلبه شفهياً ، وأن المعرفة الطبية انتقلت من المعلم إلى تلميذه ، ولعله من الأب إلى الابن ، وأن الألواح لم تكن تستعمل للدراسة بقدر ما استعملت للاستعادة والتذكير ، أى من قبيل الخلاصات أو المذكرات .

يضاف إلى ذلك أنه بينما تزودنا درج البردى المصرية بمجموعات كبيرة من الحقائق ، مما يمكن مقارنتها بكتبنا المدرسية ، فألواح الطين الآشورية

لا تعطينا سوى شذرات منفصلة مبعثرة ، ما عدا شواذ لهذه القاعدة ، وأهمها ما يعرف باسم « لوح القسطنطينية » الذى يقرب أكثر من أى لوح آخر إلى نص طبى كامل ، على الرغم من كونه قصيراً جدا ، وهو يتناول الكلام على الأوجاع المتسببة عن لدغة العقارب ووسائل علاجها ، وهى وسائل خارجية بحتة ، وكان العلاج يجمع بين الأدوية الطبية والتمائم .

وأعظم وثيقة تتعلق بالطب البابلى هى قانون خورابى الذى وصفناه فى القسم السابق من هذا البحث ، على أن هذا القانون لا يتحدث عن الأطباء الباطنيين ، بل عن الجراحين فقط ، إذ المرجح أن الطبيب الباطنى كان شخصاً مقدساً ، بعيداً عن طائلة القانون العام ، أما الجراح فصاحب حرفة يجزى خيراً إذا أحسن عمله ، ويعاقب إذا أخفق . وتشرح ذلك عدة مواد من القانون ، ولذا نرى إيراد نصوص هذه المواد هنا ، لا لكونها أقدم قوانين طبية فى الوجود فحسب ، بل لأنها تلقى ضوءاً كاشفاً على الحضارة البابلية بوجه عام .

المادة ٢١٥ — « إذا أجرى جراح عملية كبيرة لنبيل من النبلاء بمبضع من البرونز . وأنقذ حياة النبيل ، أو إذا فتح محجر عين نبيل من النبلاء بمبضع من البرونز ، وأنقذ عين النبيل ، فيأخذ عشرة « شيقلات » من الفضة أجرة له» .

المادة ٢١٦ — « وإذا كان المريض من الطبقة العامة ، فيأخذ خمسة « شيقلات » .

المادة ٢١٧ — « وإذا كان المريض عبداً لنبيل ، فعلى مالك العبد أن يعطى الجراح شيقلين من الفضة أجرة له » .

المادة ٢١٨ — « إذا أجرى جراح عملية كبيرة على رجل شريف بمبضع من البرونز ، وتسبب عن ذلك موت النبيل ، أو إذا فتح محجر عين نبيل من النبلاء ، وتسبب عن ذلك تلف العين فتقطع يد الجراح » .

المادة ٢١٩ — « إذا أجرى جراح عملية كبيرة على عبد نبيل من النبلاء

بمبضع من برونز ، وتسبب عن ذلك موت العبد ، فسوف يعوض النبيل عبداً بعبد » .

المادة ٢٢٠ — « وإذا فتح جراح محجر عين عبد بمبضع من البرونز وأتلف عينه ، فسوف يدفع نصف ثمنه من الفضة » .

المادة ٢٢١ — « إذا جبّر جراح عظم نبيل من النبلاء ، أو أنه عالج عضلا ملتوياً فشفاه ، فعلى المريض أن يدفع خمسة شيقلات من الفضة أجرة إلى الجراح » .

المادة ٢٢٢ — « وإذا كان المريض من الطبقة العامة ، فإنه يدفع ثلاثة شيقلات من الفضة » .

المادة ٢٢٣ — « وإذا كان المريض عبد رجل شريف ، فعلى مالك العبد أن يدفع شيقلين من الفضة أجرة إلى الجراح » .

والمادتان الآتيتان تتعلقان بالطب البيطرى :

المادة ٢٢٤ — « إذا أجرى جراح بيطرى عملية كبيرة على ثور أو حمار ، وأنقذ حياته ، فيدفع مالك الثور أو الحمار إلى الجراح البيطرى $\frac{1}{6}$ الشيقل أجرة له » .

المادة ٢٢٥ — « وإذا أجرى عملية كبيرة على ثور أو حمار ، وتسبب عن ذلك موته ، فإنه يعوض مالك الثور أو الحمار بمقدار ربع ثمنه » .

ويمتلىء الطب البابلى بالتعاويذ ، ويختتم قانون حمورابى بمديح مفرط للملك العادل ، واستحلاف رعيته أن يطيعوا قانونه الذى منحهم إياه ، ويستنزل اللعنات الشديدة على من يبلغ به الإثم والحمق أن يعصاه . وبعض هذه اللعنات خاص بالطب ومثال ذلك :

« عسى » (الإلهة) ننكراك ابنة (الإله) "آنوم" التى تسيطر على أفراحى فى « إيكور » أن تنزل بأعضائه مرضاً عضالا فيتغلب على حياته مرض خبيث وقرحة مهلكة لا يمكن علاجها ، ولا يستطيع الطبيب أن يشخصها — أو أن

يخفف منها بالضماد ، ولا يمكن إزالتها مثل عضة الموت . وعساه أن ينوح على فقد قوته » .

ولذا لا يبعد الباحث عن الواقع إذا هو اعتبر الطب البابلى « ثيوقراطياً » ، فالآلهة هى خالقة كل خير وشر ، والأمراض دلالات على سخطها الذى تقصر عنه الأفهام ، وأنواع العلاج مخففة مسكنة . والطريق الوحيد الأكيد لشفاء المرض لا يكون إلا فى ترضية الإله الذى أنزل المرض بالمريض . ومعنى ذلك أن الطبيب بمثابة كاهن ، ومع أنه يبدو منفصلا فى عمله عن الكاهن ، فالمرجح أنهما كانا يعملان معاً ، الطبيب الكاهن، والكاهن الطبيب ، لكى تكون إعادة المريض إلى الصحة أمراً مضموناً . واختصت فئة من الآلهة بشفاء الناس من الأمراض ، والتجأ الناس إليها أكثر من غيرها . واختلط المرض والرجس والإثم فى عقل المريض وعقل الطبيب ، ولذا كان الطب البابلى مما يمكن مقارنته بما يسمى « العلم المسيحى » فى العصر الحاضر . ومع أن الآلهة هى التى كانت تستجلب المرض ، فمن الممكن كذلك أن يصدر المرض عن الشياطين أو بسبب « العين الشريرة »(٧٦) أو « بالمغناطيسية الحيوانية » التى يتصف بها بعض الناس الآخرين . ومع أن الإيمان بقوة الشياطين أو النسوة الساحرات يناقض القوة الإلهية ، فالمعتقدات الدينية القريبة من الأوهام والخرافات تكون متناقضة بوجه الضرورة — وليس من شأننا هنا أن نظهر هذه المتناقضات .

وإذا سلمنا بالأصل الإلهى أو الشيطانى للأمراض ، فلا ينتظر أن نجد طرق تشخيص المرض وتعيينها مستندة إلى أسس فسيولوجية ، بل المنطق أن تكون مؤسسة على العرافة . وسار البابليون على هذا النحو ، ولم يكونوا هم وحدهم كذلك ، بل أسلافنا السومريون الأولون أيضاً ، إذ اشتهر أحد ملوك ما قبل الطوفان واسمه « إنميدرآنكى » باكتشاف أصول الكهانة ومبادئها (أى اكتشاف الوسائل التى تساعد على استنتاج مقاصد الآلهة وإرادتها من المشاهدات المختلفة) . وفى القرن الثامن والعشرين ق. م. اضطر « أوركاجينا » ملك لجش

إلى عقوبة العرافين الذين يتقاضون أجوراً باهظة ، وفى هذين المثلين المتباعدين ما يدل على أن العرافة كانت متمكنة متوطدة فى تلك الأزمنة القديمة من تاريخ بلاد ما بين النهرين[٧٧] .

وتنوعت طرق العرافة ، فكان لكل ظاهرة فى الطبيعة ولكل حادثة تفسير تكهنى ، واستخدم العرافون الذين ذكرناهم الزيت ، فحين يسكب الزيت فوق الماء ، فإن الأشكال التى يتخذها فى انتشاره واختلاطه بالماء تدل على أشكال الأشياء التى ستقع . وربما اعتمد العراف على طير الطيور ، أو استند إلى تعبير الأحلام . وكانت أحوال الولادات تلاحظ بدقة ، ولا سيما الحالات الشاذة أو حالات المولود الممسوخ . ولا يزال شغف الناس بتعبير الأحلام وتطلعهم إلى أخبار المسوخ (كالعجول ذوات الأرجل الست وذوات الرأسين إلخ) خير شاهد على ذلك الاهتمام منذ القدم ، كما أن كتب تعبير الأحلام تحتفظ بأساليب واغلة فى القدم[٧٨] . ورصد العرافون البابليون النجوم ، لكن التنجيم الذى انتقل إلينا بوساطة الرومان كان اختراعاً من زمن متأخر ، كما يشير إلى ذلك اسمه المعروف به ، أى « التنجيم الكلدانى » أما طريقة العرافة البابلية الغالبة ، وهى أهم الطرق لمؤرخى العلوم ، فهى فحص الكبد أى « عرافة الكبد » وسنأتى إليها عاجلا .

وسيطرت طرق العرافة على الحياة البابلية ، وفى وسعنا أن نفترض أنها اختراعات بابلية (أو بالأحرى سومرية) ، مع العلم بأن الإيمان بالعرافة لم يقتصر عليهم ، إذ نجده فى جميع العالم القديم ، وللقارئ الراغب فى بحث العرافة فى العصر الإغريقى — الرومانى أن يقرأ تأليف « بوشيه لكريك » (١٨٤٢ — ١٩٢٣) الذى عنوانه « تاريخ العرافة فى العصور القديمة » أو كتاب « شيشرون » الذى عنوانه « العرافة »[٧٩] ، ولا تزال هذه الحال بين طغام الناس فى العصر الحاضر[٨٠] . وإذا سلمنا بمقدمات العرافة وأسسها ، فأساليبها لا يمكن أن تختلف اختلافاً أساسيًّا من أمة إلى أمة أخرى ، وعلى هذا فالمقارنات التى أجريت بين طرق

العرافة — البابلية والصينية مثلا لا تبرهن دائماً على أن الصينيين اقتبسوا من البابليين ، حتى لو اتفقت بينهما تفصيلات متعددة[٨١] .

وقبل أن ننظر فى طريقة العرافة بفحص الأحشاء ، وبوجه أخص فى طريقة العرافة بفحص الكبد ، علينا أن نسأل أولا عن مقدار ما عرف البابليون من التشريح ، الجواب فيما يبدو لنا هو أن معرفتهم كانت بدائية بل أكثر بدائية من معرفة المصريين ، وجاءت هذه المعرفة من تقطيع الحيوانات التى تذبح لترضية الآلهة أو لإطعام الناس ، وفيما يخص معرفتهم بالتشريح البشرى جاءت معرفتهم من حوادث الأفراد فى الحرب والسلم . والأدلة الوحيدة على معرفتهم المفصلة هى قوائم أسماء الأعضاء فى شروح معاجمهم ، وهذه القوائم ليست بالغة فى الطول[٨٢] وأهم الأعضاء الخاصة بالعرافة عند الرومان ستة أعضاء وهى الطحال والمعدة والكليتان والقلب والرئتان، والكبد وهى أهمها جميعاً، وربما ترجع الأهمية الكبيرة التى صارت للكبد إلى اعتقادات تقليدية ليست من التشريح فى شىء ، لكن هذا التفسير مشكوك فيه ، إذ التفسير التشريحى المحض هو الذى يبدو مقبولا أكثر . ذلك أن الرومان اهتموا كالبابليين اهتماماً كبيراً بالكبد ، ولنفس الأسباب ،فحين يفقد المرء دماً يغمى عليه ، وإذا لم يوقف مسيل الدم فإنه يموت حالا . وهكذا من السهل أن يخص الدم بالأهمية على أنه سائل الحياة . وحينما تفتح جثة ، فالكبد تبدو أوضح عضو فيها ، كما أنها عضو الدم ، وسدس دم الجسم الإنسانى موجود فيها ، وعلى ذلك كان أمراً طبيعيًّا أن تعد الكبد عضو الحياة . وأدرك البابليون أيضاً أهمية القلب ، ووصلوا بالتدريج إلى مرحلة اعتبروا فيها القلب مستودع الفهم ،والكبد موضع العواطف والحياة نفسها . وفضلا عن ذلك فإن هيئة الكبد وانقسامها بالتشققات إلى خمسة فصوص هيآ الفرص الكثيرة الواسعة لأنواع العرافة بها . أما أنواع الكبد التى فحصوها — بالأحرى سألوها العرافة أو الفأل — فهى فى الغالب أكباد الخراف أو الماعز . وسمى العرافون الأقسام المتنوعة من الكبد بأسماء خاصة ،

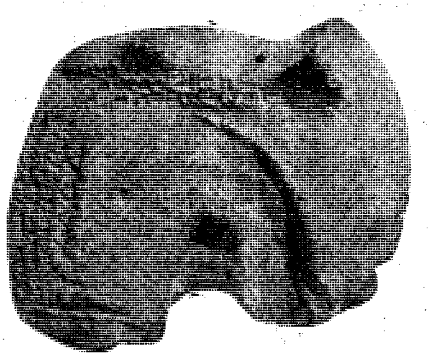
لكن لا يوجد مبرر لأن نبحث بالتفصيل فى تلك التخيلات الخاصة بعرافة فحص الكبد ، وهذا على فرض أن علماء الآشوريات متأكدون من المعنى الدقيق لكل تسمية من تلك التسميات . ومن الممكن للعرافين المختصين بفحص الكبد أو فحص الأحشاء أن يقفوا ويتعرفوا على غرائب الأكباد وخواصها ،





شكل (٢٤) – صورة بابلية للكبد من الطين ، وهى محفوظة فى المتحف البريطانى (رقم Bu. 89-4-26. 238) ومأخوذة من اللوح المنشور فى :

Theophilus Goldridge Pinches, Cuneiform Texts from Babylonian Tablets, Part VI (London, 1898). pl. 1.



شكل (٢٥) – صورة حيثية للكبد من الطين ، محفوظة فى متحف برلين (رقم VAT 8320) ومأخوذة عن :

Alfred Boissier, Mantique babylonienne et mantique hittite (82 pp., 5 pls.; Paris: Geuthner, 1935) .

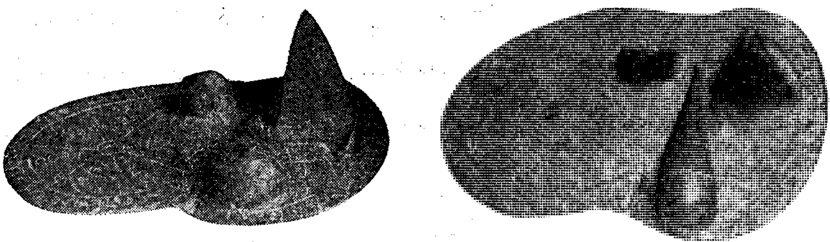
غير أن ذلك لم يجعلهم عارفين بأصول التشريح .

والعرافة البابلية بفحص الكبد واردة فى عدد كبير من النصوص (نشر منها نحو ٦٤٠ نصًّا عام ١٩٣٨) ، ومما يدعو إلى الالتفات أنها ممثلة بصور لنماذج كثيرة للكبد من الطين . ويوجد اثنان من هذه النماذج فى المتحف البريطانى ، أحدهما واضح ومنقوش بالكتابة (ش — ٢٤) ، وتوجد نماذج أخرى(٨٣) وجدت فى مدينة « بوغاز كوى » الحالية ، وهى تتضمن كتابة بالحيثية والأكادية أيضاً (ش — ٢٥) . ثم إن نموذجاً من البرونز (طوله ١٢٦ مليمتراً) اكتشف فى الموضع الأتروسكينى لمدينة بياتشنزا بإيطاليا (ش — ٢٦) ، ومن المرجح أن « الأتروسكيين » حملوا معهم عرافة فحص الكبد البابلية من آسيا الغربية ، ونقلوها أخيراً إلى الرومان . وهذه النماذج الثلاثة للكبد أمثلة دالة على انتقال المعرفة إلى مواضع مترامية ، غير أنه من المؤسف أن المعرفة التى تمثلها هذه النماذج لم تكن من مستوى عال ، ومما لا شك فيه أن هذه الحقيقة سهلت انتقالها ، فإن الخرافات التى يعتقد بنفعها ، بل نفعها العميم أسهل انتشاراً من المعرفة الخالصة التى لا يقدرها إلا القليل من الناس فى أى زمن من الأزمنة(٨٤) .

ولم يقصر البابليون اهتمامهم على الكبد ، بل فحصوا الأعضاء المحيطة بذلك العضو أيضاً ، ولا سيما الأمعاء .

وكان الهدف الأساسى للطبيب البابلى ترضية الآلهة أو خداعها ، وطرد الشياطين من البدن العليل . وتم هذا بالصلوات — من تضرع ودعاء واستنزال اللعنات والاستغفار — وبذبح القرابين وإجراء الطقوس السحرية ، وهكذا . فإذا كشفت إجراءات العرافة عن طبيعة المرض ، أمكن استعمال العقاقير السحرية أو العقاقير المضادة للشياطين والعفاريت ، أو أمكن دفع الخطر بحمل التعاويذ والطلاسم . فإذا رفضنا جميع الوثائق التى من هذا النوع يبقى ما ليس بالقليل مما يمكن اعتباره دليلا على اتجاهات طبية معقولة . واستطاع

علماء الآشوريات وأهمهم المرحوم د. كامبيل طومسون (١٨٧٦–١٩٤١) أن يميزوا عدداً من الأمراض الخاصة بالرأس (ومنها الأمراض العقلية والصلع) وأمراض العين والأذن والجهاز التنفسي والجهاز الهضمي وأمراض العضلات والشرج، ومثال ذلك «البواسير ووصفها». كما حلوا رموز ألواح تصف الحمل والولادة والأوجاع الخاصة بأعضاء التناسل وأنواع علاج ذلك — وكان الدواء يوضع على الجزء العليل أو يدخل من الفم أو الشرج. واهتدى العلماء إلى تعيين أعشاب وعقاقير أخرى تعييناً محتملا، وشهدوا أن الوصفات العلمية مذيلة



شكل (٢٦) — صورة أتروسكية للكبد من البرونز، تمثل كبد خروف. يبلغ أكبر طول لها ١٢٦ مليمتراً، وعثر عليها عام ١٨٧٧ فى حقل قرب «ستينا» بإيطاليا) وهى محفوظة الآن فى متحف «بياتشنزا المدنى» صورة مأخوذة من:

G. Körte, "Die Bronzeleber von Piacenza", Mitt. kgl. deut. arch. Inst., Rom 20 348 (1906), pl. XII.

على العموم بتعويذة أو رقية "تعزيمة"، والمرجح أن أكثر الأطباء تجربة قام بذلك من باب احترام التقاليد وإرضاء المريض، فضلا عن أنه لم يكن مضراً بل يزيد فى أثر مفعول الدواء. وإذ كان معظم النصوص مجموعات منقحة من القرن السابع ق. م. فمن الصعب أن نقول كم من الوصفات التى تمتاز بالناحية العلمية قديم العهد، وكم منها حديث العهد، مع العلم بأن من الممكن أن يلبس الشىء الجديد طابعاً سومرياً ليظهر أقل جدة وأقل تشويشاً وأكثر قبولا لدى الناس.

وانتابت البابليين الأمراض الموضعية والأمراض المعدية العامة التى تصيب.

أناساً كثيرين فى وقت واحد ، وانتشرت الحميات ، كما هى الآن ، فى جهات العراق الجنوبية ، وانتقلت بعض هذه الحميات من شخص إلى شخص انتقال نار الغابة من شجرة إلى شجرة مجاورة ، وبعض النصوص التى تذكر « النشاط الإلهى الذى لا يبقى ولا يذر » تشير فيما يبدو إلى الأوبئة(٨٥) . لكن هل أدرك البابليون وجود الأمراض المعدية ؟ المرجح أن عقولهم المؤمنة بالسحر عرفت الانتقال السحرى للمرض من المريض إلى الحيوان (وهى فكرة بدائية واسعة الانتشار) . لكن هل أدركوا إمكان العدوى الطبيعية ؟ إننى لا أستطيع أن أكون إيجابياً فى هذه المسألة ، كما كنت قبل بضع سنين حين(٨٦) نوهت بإدراكهم إمكان انتقال الجذام . ثم هل كان المرض المعدى الذى عرفوه جذاماً فى الواقع(٨٧) ؟ وهل هو نفس المرض الذى أشير إليه فى التوراة ؟ ثم هل كان هذا المرض العبرانى هو الجذام ؟ وبالإضافة إلى الوقاية بالطلاسم هل عرف البابليون الوقاية بعزل المرضى وما يتعلق بهم ، وهى الطريقة المذكورة فى التوراة ؟ والباحث يميل إلى الإجابة عن هذه الأسئلة كلها بالإيجاب ، لكنه لا يستطيع أن يؤيد ذلك بنصوص غير مبهمة .

الدراسات الإنسانية :

يستحيل علينا أن نقرر أن الحضارة بدأت فى بلاد ما بين النهرين قبل أن تبدأ فى وادى النيل ، لأنه يتعين علينا أن نعرف المقصود « ببداية الحضارة » . متى تكون بداية الحضارة ، أو بعبارة أخرى متى تكون بداية قوس قزح فى السماء . المعروف أن الحضارة السومرية سيطرت على الشرق الأدنى منذ ٣٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ ق. م. تقريباً ، وأن « الإمبراطورية المصرية » لم تبلغ ذروتها إلا فى نهاية القرن السادس عشر ق. م. ومن المؤكد كذلك أن « أدب » بلاد ما بين النهرين مهد للأدب المصرى ، وأنه فى الواقع أقدم أدب جاءتنا منه نماذج مدونة . وبحسب رأى « كرامر » :

«نستطيع أن نقول فى اطمئنان إنه على الرغم من أن معظم ماعندنا من الألواح الأدبية السومرية يرجع عهده إلى ٢٠٠٠ ق. م. تقريباً ، فإن قسماً كبيراً من أدب السومريين المدون ظهر وتطور قبل ذلك ، أى فى النصف الثانى من الألف الثالث ق. م. أما السبب فى قلة المادة الأدبية التى تم العثور عليها حتى الآن من تلك العصور الأولى فيرجع إلى المصادفة فى التنقيب . فلولا بعثة الآثار التى نقبت فى نفر مثلا لما كان عندنا سوى القليل جدًّا من مادة الأدب السومرى من بداية العهد المسمى « ما بعد العهد السومرى » .

ننتقل الآن إلى مقارنة هذا التاريخ بتاريخ الآداب القديمة المعروفة لدينا فى الوقت الحاضر ، ففى بلاد مصر ، مثلا ، يتوقع الباحث أن يجد أدباً قديماً مدوناً يتناسب فى قدمه مع تطورها الحضارى العالى . والواقع أن المصريين كان لهم ، على الراجح وكما يؤخذ من النصوص الهرمية ، أدب مدون ناضج فى الألف الثالث ق. م. لكن مما يؤسف له أن معظمه كتب فى الغالب على البردى ، وهو مادة سهلة التلف ، فلا يوجد إلا أمل ضعيف فى الكشف عن كمية كافية منه توقفنا على النواحى المختلفة من الأدب المصرى فى ذلك العهد القديم . ثم وجد أيضاً الأدب الكنعانى القديم الذى لم يكن معروفاً إلا حديثاً ، حين عثر على ألواح منه أثناء السنوات العشر الماضية فى حفائر فى « رأس الشمرة » فى سورية الشمالية . وتدل هذه الألواح القليلة على أن الكنعانيين كان لهم أيضاً أدب ناضج ، وتؤرخ هذه الألواح حول ١٤٠٠ ق. م. ، أى أنها كتبت بعد خمسمائة عام من زمن الألواح الأدبية السومرية . أما الأدب البابلى السامى ، مثل « ملحمة الخليقة » و « ملحمة جلجامش » وغيرهما من القطع الأدبية ، فهو لا يقتصر على كونه أحدث زمناً من الأدب السومرى ، بل يتضمن الكثير مما استعاره البابليون واقتبسوه من ذلك الأدب السومرى .

ننتقل الآن إلى الآداب القديمة التى أثرت أعمق الأثر فى النواحى الروحية

من حضارتنا ، وهذه هى التوراة التى تحتوى على الابتكار الأدبى العبرى ، والإلياذة والأوديسة المملوءتان بالأدب الشعرى والقصصى عند اليونان، و« الريج فيدا » التى تتضمن الإنتاج الأدبى بالهند القديمة ، و « الإفستا » التى تشتمل على الإنتاج الأدبى الإيرانى القديم . والملحوظ أولا أنه لم يدون من هذه الآداب شيء فى صورته الحاضرة قبل النصف الأول من الألف الأول ق. م. أى أن الأدب السومرى المدون على ألواح يرجع عهدها إلى حدود ٢٠٠٠ ق. م. يسبق زمنياً عهد تلك الآداب بأكثر من ألف عام . وثمة فارق جوهرى آخر ، وهو أن نصوص التوراة والإلياذة والأوديسة والريج فيدا والإفستا ، التى وصلت إلى أيدينا تغيرت وتعدلت وتنقحت على أيدى الناسخين والشارحين والمنقحين ، لأغراض متنوعة ووجهات نظر مختلفة. ولم يكن الحال كذلك فى الأدب السومرى ، إذ وصل إلينا كما نقشته أيدى الكتبة الأقدمين الذين عاشوا قبل عصرنا الحاضر بأربعة آلاف عام ، دون أن يغير فيه الناسخون والشارحون المتأخرون (٨٨) .

أما بعثة التنقيبات فى « نفر » التى سلفت الإشارة إليها هنا ، فهى البعثة التى أوفدتها جامعة « بنسلفانيا » عام ١٨٨٩ إلى ١٩٠٠ ، وبفضلها استطاع الأثريون الأمريكيون أن يكشفوا عن عدد كبير جداً من الألواح ، منها نحو ٥٠,٠٠٠ لوح محفوظة الآن فى متحف جامعة بنسلفانيا (٨٩) ، ومن هذه ٣٠٠٠ لوح يوجد أكثر من ثلثيها فى فيلادلفيا مدونة باللغة السومرية ، ويرجع عهدها إلى ٢٠٠٠ ق. م. لكنها تمثل عهوداً أقدم من هذا التاريخ . ولم يتم حل رموز هذه الألواح حلا كاملا حتى الآن ، لأن اللغة السومرية ، وهى لا تمت بصلة إلى أى لغة معروفة لدينا ، استعصت على جهود اللغويين زمناً أطول مما استعصت اللغة الأكادية أو المصرية . ومع هذا فإن عدداً كافياً منها تمت قراءته أو تفسيره تفسيراً يبرر قول « كرامر » فى كثير من الفخر ، وهذه الألواح تتضمن فى معظمها نصوصاً أسطورية ، وتراتيل دينية إلى الآلهة ومراثى وأمثالاً وحكماً وآراء متعلقة « بالخليقة » .

ولم يحسب السومريون الأولون أنفسهم محدثين فى الحضارة ، بل وارثين لتراث ماض مجيد ، وهم أول المبتكرين لفكرة مرور الإنسان فى عصر «ذهبى» ومصداق ذلك أساطيرهم :

« فى تلك الأيام لم تكن الحية فى الوجود ، ولم يكن العقرب ، ولم يوجد الضبع ولا الأسد ، ولم يكن الكلب الوحشى ولا الذئب ».

« لم يكن خوف ولا هلع . ولم يكن للإنسان من غريم » .

« فى تلك الأيام كانت أرض « شوبر » (الشرق) ، موضع الخير العميم ، وموضع الأحكام العادلة ».

« وكانت بلاد « سومر » (الجنوب) ذات اللسان الواحد المنسجم ، هى البلاد العظيمة التى نبعت منها أحكام الإمارة ».

« وكانت « أورى » (الشمال) الأرض المحتوية عل كل ما يحتاج إليه .

« وكانت بلاد « مارتو » (الغرب) آمنة مطمئنة ».

« كان الكون جميعه ، والناس كلهم ، يمجدون «انليل» بلسان واحد »(٩٠).

وفى تلك الأزمان البعيدة الخالية التى يصورها ذلك اللوح كان فى الأرض سلام عام ، ولم تكن فى الألسنة بلبلة ، وكان البشر سعداء يمجدون الله . وهذه الفكرة العجيبة القائمة على أن المجتمع البشرى بدأ كاملا ثم هوى (وهى عكس فكرة « التقدم ») ، كانت شائعة بين الناس . ولم يقتصر الأمر على مشاركة معظم كتاب الأزمان القديمة فى الاعتقاد بها ، بل إنها استمرت فى الشيوع نوعاً ما إلى مابعد القرن السابع الميلادى(٩١). أما فكرة « التقدم» فلم يكن لها نصيب كبير فى الظهور حتى العصور الحديثة ، ولم تنتصر حتى حلول القرن التاسع عشر(٩٢) ، ولايزال فى زماننا هذا أناس لايستسيغون قبولها ، لأن فى شرور العالم من القسوة والذيوع ما يجعل خيراته محجوبة عن أعينهم .

ومع أن المجموعة السومرية التى جاءتنا لا تتعدى كثيراً فى تأريخها ٢٠٠٠ ق. م. ، ففيها من الشواهد الداخلية ما نستطيع به إرجاع زمنها إلى أبعد من

ذلك بقرون كثيرة . مثال ذلك أن إحياء أدبياً بدأ فى عهد أول ملوك الدولة الأكادية « سرجون » (٢٦٣٧ - ٢٥٨٢ أو ٢٤٥٠ - ٢٣٥٠ ؟ ق. م.) واختتم قبل أن نصل إلى زمن حمورابى ، لكن ذلك الإحياء الأدبى جعل اللغة السومرية هى اللغة المأثورة (الكلاسيكية)، فصارت لغة الدين والآداب . واجتهد الكتبة البابليون وأتباعهم أن يحتفظوا بالقطع الأدبية العالية الرفيعة وأن يفسروها ، وقد تقدمت الإشارة إلى حالة شبيهة بذلك فى مصر لكن مع الفارق الواضح ، لأن الخط المصرى تغير ، مع بقاء اللغة المصرية على حالها برغم تطورها ، على حين أن البابليين استعملوا لغة تختلف اختلافاً أساسياً عن اللغة السومرية .

ويشهد لوحان من ألواح « نفر » أحدهما فى متحف اللوفر فى باريس والآخر فى فيلادلفيا (٩٣) ، على « الروح الإنسانية » السومرية والوعى الأدبى السومرى ، إذ يحتوى هذان اللوحان على قوائم مؤلفات أو ربما فهارس خزانات كتب ، وهى أقدم وثائق من نوعها . ويحتوى لوح فيلادلفيا على ٦٢ عنواناً ، ولوح متحف اللوفر على ٦٨ عنواناً ، ومن هذه ٤٣ عنواناً مشتركة فى اللوحين ، وهكذا يعطينا اللوحان ٨٧ عنواناً لتآليف أدبية . وأمكن إلى الآن تعيين ٢٨ تأليفاً منها .

ومما ينبغى التسليم به أن الألواح السومرية القديمة أكثر أهمية إلى مؤرخ الأدب والدين منها إلى مؤرخ العلم ، ومع هذا نجد فيها كثيراً من النصوص القصيرة التى تشبه الألواح المصرية المتأخرة زمنياً ، وهى الألواح التى بحثنا فيها فى فصل سابق تحت عنوان « فجر الضمير الإنسانى » . ومن هذه النصوص القصيرة يتضح أن الضمير الإنسانى لم يستيقظ فى بلاد ما بين النهرين يقظة مشرقة فحسب ، كما حدث فى مصر ، بل إنه جعل نفسه مسموعاً .

وبما أن السومريين لم يتصوروا أن آلهتهم كاملة ، فإنهم تجنبوا بذلك قضية الشر ، لكنهم اجتهدوا أن يعرفوا مكانة الإنسان فى الكون — تحت الآلهة

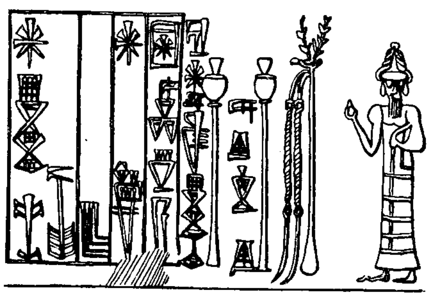
وفوق أنواع الحيوان . ثم كيف بدأت الحضارة ؟ واستهدفت أساطيرهم تفسير تطور الثقافة ، وشكل الأشياء التى شهدوها بين ظهرانيهم ، أو شكل الأشياء المستقبلة ، وأحلامهم ورغباتهم . وكل ذلك فى غير عمق كبير ، لكننا نكشف هنا وهناك جملة تعبر لنا عن قلق القلوب البشرية وورعها وتقواها ، وهذا يدعو إلى كثير من التأمل .

وقام الباحثون بمحاولات لحل رموز « النوتات » الموسيقية المدونة فى الألواح القديمة ، وقال بعضهم إن أحد تلك الألواح يمثل لنا نغمة القيثارة المصاحبة لترتيلة سومرية خاصة بخلق الإنسان(٩٤) ، ولعل هذه مبالغة بعيدة ، لكن المؤكد أن السومريين وخلفاءهم شغفوا بالموسيقى ، وعرفوا أنواعاً كثيرة من الآلات الموسيقية ، من الطبول والجلاجل والأجراس والنايات والأبواق والقيثارات والأعواد .

ولصعوبة الخط المسمارى لم يتمكن من كتابته إلا أناس قليلون وهم (الكهنة والكتبة) . أما الأكثرية العظمى من الناس فلم تستطع الكتابة أو القراءة ، ومع هذا تبادل الناس فيما بينهم رسائل مكتوبة ، إذ قام كتبة العقود المحترفون بالكتابة والقراءة عند الاقتضاء . وكما يملى شخص رسالة على سكرتيره ثم يوقعها ، كذلك فعل الموظف السومرى أو الملاك أو التاجر ، إذ أملى على كاتبه الخاص أو على الكاتب العمومى ، أو فى حالات كثيرة جعل الكاتب يحرر الوثائق المطلوبة بالشكل الملائم ، ثم طبع هو على الطين الطرى بخاتم أسطوانى الشكل يحمله معه على الدوام . وبما أن كل شخص على شىء من الثروة احتاج إلى خاتم خاص ، كثر الطلب على هذه الأختام ، ولذا جاءت إلينا أعداد كبيرة منها . وبفضل هذه الألوف من الأختام الأسطوانية — التى إذا دحرج أحدها على الطين أحدث فيه صورة معقدة نوعاً ما — يستطيع الباحث أن يدرس تطور الفن السومرى والبابلى والآشورى منذ ٣٠٠٠ ق. م. إلى بضعة قرون قبل ميلاد المسيح . وتطلب نقش هذه الأختام فى الحجر مهارة فنية عظمى ، (وأحسنها ما نقش فى أحجار قوية صلبة مثل حجر

اللازورد وحجر الحية واليشب والعقيق) ! وتطلبت الصعوبات الفنية فى ذلك العمل من الفنانين يقظة دائمة . ويعد بعض هذه الأختام إنتاجاً فنيًّا عالياً ، ولا سيما القديمة منها ، مثل الأختام الخاصة بعصر سرجون ، ولذا فهى دراسة من الناحية الفنية الصرفة ، كما أنها وثائق توضيحية لنواح كثيرة من الحياة البابلية . مثال ذلك أن بعض هذه الأختام المحفوظة يحمل أسماء أطباء يمكن قراءة أسمائهم فيها ، ويرجع أحد هذه الأختام المحفوظة فى متحف اللوفر ، إلى طبيب اسمه « أور — لوكال — أدنا »، وهو خاتم ذو حجم كبير غير مألوف. (ارتفاعه ٦٠ مم وقطره ٣٣ مم) ومنقوش بكتابة على طراز الخط القديم(٩٥) ، ومن المرجح أن تأريخه يرجع إلى منتصف الألف الثالث ق. م. (ش — ٢٧) .

واندثرت معظم البنايات السومرية ، لكن كثيراً من النحت السومرى بقى سالماً ، وهو موضع الإعجاب فى متاحف العالم الكبيرة . وإذا اقتصرنا على الآثار القديمة فقط ، فنذكر أجزاء النصب التذكارى المعروف باسم « نصب النسور » الذى أقيم للملك « إناناتم » صاحب لجش (وهى فى متحف اللوفر) ونصب « نرام — سين » ، حفيد سرجون الأكادى (فى متحف اللوفر) ، وكذلك التماثيل الكثيرة التى تمثل « جودية ». ثم إن إنتاج الصناع السومريين كذلك جذاب ، والكثير منه مدهش حقاً. مثال ذلك الوعاء الفضى الذى



شكل (٢٧) — خاتم الطبيب « أور — لوكال — ادنا» (فى متحف اللوفر).مأخوذة بإذن معهد كرنيجى من رسم فى كتاب :
W.H. Ward, Seal cylinders of Western Asia (Washington, 1910), Fig. 772, p. 225.

يحمل اسم « انتمينا » ، ملك لجش (فى متحف اللوفر) وعلى سطحه نسر مكفت ناشر جناحيه ، وهو أصل جميع النسور الشعارية بما فى ذلك النسر الذى يزين شعار الولايات المتحدة الأمريكية ، ونذكر كذلك « الكبش فى الأيكة » ، ورأس الثور المصنوع من الذهب وحجر اللازورد (فى فيلادلفيا) وخوذة الذهب الخاصة بالملك « مس — كلام — دج » (Mes-kalam-dug) (فى متحف بغداد) ، وآنية الذهب التى وجدت فى المقبرة الملوكية الخاصة بدولة أور الأولى . ولست أدرى بماذا أعجب أكثر ، أبالتجريدات الرياضية التى اخترعها السومريون الأولون ، أم بنظامهم الستينى ، أم باعتدال أشكال الآنية . ولو كانت هذه المخلفات يونانية لاستخف الطرب فؤاد الباحث من نقاء طرازها ، وما تنطوى عليه من رصانة رائقة ، لكن مبدعيها صاغة سومريون عاشوا قبل عصر « بريكليس » بنحو ثلاثة آلاف عام .

وصفوة القول أن حضارة ما بين النهرين ، وهى الحضارة التى حاولنا إيجاز معالمها وظواهرها الرئيسية هنا ، استمرت أزماناً طويلة وعصوراً مختلفة — وهى العصر السومرى والبابلى والآشورى والكلدانى — بحيث يصعب علينا توضيح أثرها فى الشعوب الأخرى على وجه الدقة . وعلى أية حال فالكتابات التى كتبها أشخاص من غير علماء الآشوريات مملوءة بالغموض والإبهام ، وينبغى للباحث أن ينظر إلى تلك الحضارة على أنها مركز من الطاقة الروحية المتحركة إلى الأمام طوال ثلاثة أو أربعة آلاف عام ، فنشرت حوالى نفسها إشعاعات حضارية طوال ذلك الزمن . ووصلت تلك الإشعاعات إلى سورية ومصر ، وإلى الجزر الكائنة فى شرقى البحر المتوسط وإلى الأقاليم المطلة على ذلك الجزء من البحر المتوسط ، أى الأناضول وأرمينية وبلاد فارس ، وربما إلى الهند والصين ، ومن الأهمية الكبرى أن نعرف متى بدأت كل موجة من هذه الإشعاعات .

على أنى حاولت فى بحثى أن أقصر كلامى على الجهود الحضارية القديمة

السابقة لعام ١٠٠٠ ق. م. ، وأغلبها مما قبل ٢٠٠٠ ق. م. ، وبعضها يسبق ٣٠٠٠ ق. م. وكلها ، حتى أحدثها ، تسبق عصر « هوميروس » بزمن طويل .

وختاماً أي نوع من الظواهر أو الاستجابات أثارت هذه الموجات الحضارية البابلية فى البلدان الأخرى ؟ الكثير من آثار هذه الموجات موجود فى العهد القديم (التوراة) — مثل برج بابل — ، والطوفان ، وكثير من التأريخ والحكمة ، وربما بعض الشعر أيضاً . كما أن آثاراً أخرى غيرها يمكن الوقوف عليها فى الحضارات الأخرى ، حتى حضارتنا فى العصر الحاضر ، ومن هذه : الكسور الستينية ، وتقسيم الساعة على أساس ستينى ، وكذلك تقسيم الدرجات والدقائق (على الأساس نفسه) ، وتقسيم جميع اليوم إلى ساعات متساوية ، وفكرة نظام كامل للأعداد مع ما لا نهاية له من المضاعفات وما تحت المضاعفات ، والطريقة المترية ، ومبدأ المرتبة فى كتابة الأعداد ، والأزياج الفلكية . ونحن مدينون للحضارة البابلية بأصول الجبر ورسم الخرائط والكيميا كما أن تربية الخيل واستخدامها قد جاءانا من الهند (؟) وكبدوكية عبر بلاد ما بين النهرين . والمرجح أن الآراء الخاصة بالنقاوة والوقاية من المرض الواردة فى سفر اللاويين ترجع إلى أصل بابلى ، وفى هذا الإحصاء السريع ما يكفى لتوضيح ضخامة ما ندين به إلى أسلافنا السومريين والبابليين .

تعليقات

(١) لهذا السبب جعلنا لهذا الفصل عنواناً جغرافيا بحتاً – أى ما بين النهرين – بدلا من أى عنوان آخر مثل « بابل وآشور » وهو صحيح فقط بالنسبة إلى عهود تاريخية معينة . ثم إن اسم « بابل » يستعمل أغلب الأحيان استعمالا عاماً دون قيود زمنية ، فيقال « الرياضيات البابلية » ، ويقصد بذلك الرياضيات السومرية ، فضلا عن الرياضيات البابلية بذاتها . ولا ضير فى ذلك ما دام الباحث متيقظاً ، وما من مصطلح كاف أو صالح تماماً بحيث يظل صالحاً على مر العصور ، لأن انطباق المصطلحات الجغرافية والتاريخية على مسمياتها يتغير ويتبدل من زمن إلى زمن آخر .

(٢) Edward Chiera, They Wrote on Clay, ed. by George G. Cameron, (Chicago: University of Chicago Press, 1938), p. 51.

وهناك مثال هو عندى من أوضح الأمثلة على التخلف الحضارى ، وهو أن السومريين من أهل ٣٠٠٠ ق . م . وصفوا البدو بأنهم قوم متخلفون عن الزمن ، ومع هذا فإن بدوا (العرب البدو)لا يزالون يعيشون فى تلك الناحية ، بعد خمسين قرناً من الزمان .

(٣) من المستحسن أن نترك اعتبارات الأجناس والسلالات جانباً ، لأننا لا نستطيع أن نعرف على وجه التأكيد أجناس الشرق القديم . على أن ثمة شيئاً واحداً لا يشوبه غموض هو أن هذه الأجناس البشرية وقع فيها حول ٢٠٠٠ ق . م . ، إن لم يكن قبل ذلك ، اختلاط كبير . وينبغى للباحث أن يتردد فى استنتاج أصول جنس بشرى عن طريق لغته ، لأنه من السهل أن يتعلم الناس ، وخاصة الأطفال ، لغة جديدة ، بيد أنهم لا يستطيعون أن يبدلوا فصائل (كروموسومات) دمائهم . وينبغى أن يكون مفهوماً من الإشارات إلى الأقوام السامية فيما يلى ، أنها تعنى أقواماً تتكلم اللغات السامية ، وليس أكثر من ذلك .

(٤) هكذا فعل اليونان بعد ذلك بخمسة وعشرين قرناً حين غلبوا قاهريهم من الرومان ، ومصداق ذلك قول الشاعر هوراس (Epistolae, II, 1, 156) : « اليونان التى وقعت أسيرة أسرت هى آسريها ، وأدخلت الفن إلى إيطاليا الريفية

Graecia capta ferum victorem cepit et artes Intulit agresti Latio..

(٥) الأموريون الوارد ذكرهم فى التوراة قبيلة سامية من شمال سورية ، وأدى امتدادهم جنوباً إلى اتصال سواحل البحر المتوسط بتاريخ بلاد ما بين النهرين . أما تاريخ حكم حمورابى فموضع اختلاف كثير ، والتاريخ المثبت فى المتن هنا هو الذى أورده J. Meek فى كتاب James B. Pritchard, *Ancient Near Eastern Texts* (Princeton :Princeton University Press, 1950), p. 163 (Isis, 42, 75 (1951)).

(٦) نشر ليونرد كنج هذه الرسائل بعنوان « رسائل حمورابى ونقوشه » فى ثلاثة مجلدات (١٨٩٨– ١٩٠٠) والترجمة الإنجليزية فى المجلد الثالث :

Leonard W.King, the Letters and Inscriptions of Khammurabi, king of Babylon, about 2200 B.C. (3 vols.; London, 1898-1900).

(٧) انظر مقالة « سارتون » (مسطرة هندية عشرية من الألف الثالث ق . م .) فى مجلة « ايسيس »

G. Sarton, «A Hindu decimal ruler of the third Millennium", Isis, 25, 323-326 (1936), 26, 304-305 (1936).

(٨) كتب(C.J. Ball, Chinese and Sumerian (quarto, 192, pp. ,London, 1913 فى علاقة السومرية بالصينية بحثاً فى كثير من الأناة ، كما جرت محاولات أخرى عديدة لربط الآثار السومرية بالصينية ، ولكن ليس من بينها محاولة مقنعة .

(٩) قارن بين كتابة الطباعة عندنا وبين الأشكال العديدة من الخطوط والاختصارات والاختزال .

(١٠) اللغة الحيثية ذات صلة قريبة باللغات الهندية الأوربية، إذ اشتقت هى واللغات الهندية من أصل واحد مشترك . أما اللغة الحورية فهى بعكس ذلك لا علاقة لها من حيث المنشأ أو الأصل بتلك اللغات، وليست لها صلة باللغة المصرية أو السومرية . انظر المراجع الآتية :

1. Edgar H. Sturtevant Comparative Grammar of the Hittite Language (Philadelphia: Linguistic Society of America, University of Pennsylvania, 1933).
2. E.A. Speiser, Introduction to Hurrian (New Haven : American Schools of Oriental Research, 1941).

وقام (Albrecht Goetze) على ترجمة نماذج كثيرة من الأدب الحيثى ، وهى منشورة فى

James B. Pritchard, Ancient Near Eastern Texts (Princeton : Princeton University Press, 1950), p. 503 (Isis 42, 75 (1951)).

(١١) أشهر تلك النقوش المتعددة اللغات وأكبرها نقش « بهستون » (أو بيستون) قرب كرمانشاه فى الطريق بين بغداد وهمدان ، حيث قص « دارا » الكبير أخبار انتصاراته سنة ٥١٦ ق . م وكان هذا هو النقش الذى زود «السير هنرى رولنصن» Sir Henry Rawlinson عام ١٨٤٧ بمفتاح لحل رموز اللغة البابلية ، وأدى إلى إقامة أسس علم الآشوريات (١٨٥٧) .

(١٢) للتوسع فى البحث راجع الكتاب القيم الذى هو شبيه بالكتب الموضوعة للجماهير لمؤلفه « ادوارد كيرا » بعنوان « كتبوا على الطين» —(Edward Chiera, They Wrote on Clay, ch. 6)

(١٣) كان هذا هو اللازم ، أو أن يضع الكاتب فوطاً مبللة على اللوح الذى لم تكتمل كتابته، على نحو ما يفعل النحات فى نحت لم يكتمل عمله .

(١٤) يحدث أحياناً أن يكون جزء البداية أو النهاية أو الجزء الأوسط مفقوداً ، ولكن مهما كانت الحال حفظ درج البردى جزءاً طويلا مسلسلا نسبياً من النص الأصلى .

(١٥) تشتتت الألواح المسمارية وتبعثرت بسبب ما طرأ على المواضع التى أودعت فيها من حريق

أو هدم ، كما يقع عادة للبيوت المبنية من الطوب . وتشتتت الألواح مرة أخرى بسبب تجديد بناء أو من جراء تنقيبات علمية أو غيرها ، أو بسبب بيعها ، وهكذا . وكثير من الألواح الموجودة فى متاحفنا اشتريت من تجار الآثار الذين حصلوا عليها من المنقبين الذين يخفون مصادر موردهم . وهكذا يتفق أن لوحاً من نص ما فى متحف روسى على حين تكون الألواح الأخرى المتعلقة بالنص نفسه موجودة فى مجموعة أمريكية . وربما تكسر اللوح الواحد وتبعثرت أجزاؤه ، مثال ذلك أن « إدوارد كيرا » استند فى نشره نصا طبيا إلى لوح مكسور ، جزء منه فى فيلادلفيا والباقى منه فى استانبول . انظر (Edward Chiera, They Wrote on Clay, p. 117)

(١٦) صار « انليل » إله الهواء والأرض أعظم إله عند السومريين ، ثم أطلق البابليون اسم مردوخ أو (بيل = بعل) على الإله الأعظم ، و « بيل » هو اسم انليل عند الساميين . قارن تحول الإله « زوس » والآلهة افروديت إلى« جوبتر » و « فينوس » عند الرومان .

(١٧) كان هذا أمراً طبيعيا ، إذ يحتاج المعبد إلى كهنة وكتبة للقيام بشعائره وتقاليده ومصالحه فوجب تدريب مثل هؤلاء وإعدادهم . وكان المكان المعقول لذلك هو المعبد نفسه أو بالقرب منه ، وكان الأشخاص الذين فى خدمة وظائف المعبد أحسن المعلمين لمن يخلفهم فى وظائفهم . ونتج عن أحوال مماثلة نتائج مماثلة فى كل مكان ، مثل مدارس المعابد المصرية والبوذية ومدارس الكاتدرائيات فى العصور الوسطى .

(١٨) لم تتفق هذه الميزة للمصريين ، ومع هذا تطورت لغتهم تطوراً جعلها فى نهاية عهد المملكة القديمة (فى حدود القرن السادس والعشرين ق . م .) بحاجة إلى الشروح والتفاسير اللغوية . ويوجد كثير من هذه التعليقات اللغوية فى البردية الطبية المعروفة باسم بردية سميث . Smith Surgical Papyrus, Isis 15, 359 (1931)

(١٩) المقصود بذلك أن أقدم هذه الألواح لا يسبق عهد حمورابى ، إذ يرجع القسم الأكبر منها ترجيحاً إلى الثلث الثانى من الألف الثانى ق . م .

(٢٠) هذه الإشارة ليست موجهة إلى علماء الآشوريات ، بل إلى مؤرخى العلم والحضارة .

(٢١) انظر المراجع التالية :

R.C. Archibald, Bibliography of Egyptian and Babylonian Mathematics (2 parts; Oberlin, Ohio, 1927-1929) (Isis 14, 251-255 (1930)).

Otto Neugebauer, Vorlesungen : über Geschichte der Antiken Wissenschaften (Vol. 1; Berlin 1934)(Isis 24, 151-153 (1935)).

Mathematische Keilschrift-Texte (3 vols.; Berlin, 1935-1937) (Isis 26, 63-81 (1936), 28, 490-491 (1938).

François Thureau — Dangin, Textes Mathematiques babyloniens (Leiden : E.J. Brill, 1938) (Isis 31, 405-425 (1939-40)).

(٢٢) تشير الروايات التى ذكرها هبسقليز Hypsicles (٢–١ ق . م .) و « جيمينموس »

(Geminos) (١ ق . م .) وهى الروايات التى اقتبسها « نوجيبوير)» فى كتابه« النصوص المسمارية » (Neugebauer, Mathematische Keilschrift-Texte P.76.) إلى كتب مدرسية متأخرة مما بعد العهد الهلينى . أما نحن فنقصد الكتب البابلية مما قبل العهد الهلينى ، وليس لدينا ما يدل على وجود هذه الكتب .

(٢٣) وجود الطريقة الستينية فى كل من الصين و بلاد ما بين النهرين مسألة تدعو إلى الانتباه (انظر ما تقدم هنا . . . .) غير أنه لا يوجد من الشواهد ما يدل على أن إحدى هاتين الحضارتين تأثرت بالأخرى . غير أن هذا التشابه عندى أكثر إقناعاً من التشابه اللغوى ، فإن رقم « ستين » أكبر مما يمكن الاتفاق عليه عفواً ، واستعماله أساساً عددياً أو دورة (زمنية) يعنى درجة عالية من التقدم الحضارى .

(٢٤) لمساعدة الناشر والقارئ لهذا الكتاب سنفصل فى أمثلتنا للأعداد البابلية الستينية كل قوة ستينية سابقتها بشولة (و) ، ونفصل بين القوى السالبة والموجبة بشولة منقوطة (وْ) وسنستعمل الأصفار كذلك على الرغم من أن البابليين لم يستعملوها . وهكذا فإن الرقم ٦،٤٢،٧،١١ يعنى (١١× ٦٠^{٢}) + (٧×٦٠) + ٤٢ + (٦ × ٦٠$^{-٢}$ −) = ٤٠,٠٦٢,٠٠١٦٦ .

(٢٥) هذا مثال موجود فعلا فى لوح من العهد البابلى القديم . انظر :

Thureau-Dangin, Textes Mathematiques Babyloniens, p. 18.

(٢٦) انظر جمهورية . Republic, VIII, 546 B-D.

(٢٧) المصدر نفسه Ibid., X, 615 B.

(٢٨) لزيادة البحث فى هذا الموضوع انظر المراجع التالية :

Hermann Vollrat Hilprecht, Mathematical, Metrological and chronological tablets from the temple Library at Nippur (Philadelphia, 1906) pp. 29-34.

Sir Thomas Heath, History of Greek Mathematics (Oxford, 1921), Vol. 1, pp. 305-308 (Isis 4, 532 (1922)).

(٢٩) انظر المراجع الآتية :

G. Sarton, ''Simon Stevin of Bruges, 1548-1620, Isis 21, 241-303, 1934); ''The first explanation of decimal fractions and measures, 1585'', Isis 23, 153-244 (1935).

(٣٠) ينبغى أن نذكر أن الانتقال من ٦٠ إلى ٣٦٠ لم يكن عند السومريين أمراً غير طبيعى ، إذ يبدو أنهم انتقلوا أولا على الأقل من المرتبة الستينية الأولى التى تليها بخطوتين أى أنهم لم يضربوا ب(٦٠) أولا بل ب(١٠) ثم ب(٦) (انظر ما سبق بالمتن) .

(٣١) شاع استعمال أقسام غير متساوية لليوم فى العصور القديمة ، واستمر ذلك فى بعض جهات أوربة إلى القرن الثامن عشر الميلادى ، أما المصريون فقسموا كلا من النهار والليل إلى ١٢ ساعة وفعل الإغريق والرومان ذلك . وكانت تلك الساعات مختلفة الأطوال مثل « نوبات الحراسة » . وهذه نجدها فى التوراة وهى « الأشموراه » (فى سفر الخروج ١٤ : ١٤) والهزع (جمع هزيع) فى الإنجيل (متى ١٤ : ٢٥) ، وقسم اليهود الليل إلى ثلاث حراسات ، وقسمه الرومان إلى أربع حراسات ، بحيث كان الحارس يبدل بعد نهاية كل نوبة حراسة .

(٣٢) يعادل كل « جش » أربع دقائق من زماننا .

(٣٣) أقدم تأليف يونانى ورد فيه تقسيم دائرة البروج إلى ٣٦٠° هو التأليف المنسوب إلى « هبسيقليز » Hypsicles (٢ – ١ ق . م .) .

(٣٤) انظر المراجع التالية :

François Thureau-Dangin, "Sketch of a history of the sexagesimal system", Osiris 7, 95-141 (1936).

Solomon Gandz, "Egyptian and Babylonian mathematics" in M.F. Ashley Montagu ed., Studies and essays in the history of science and learning offered in homage to George Sarton on the occasion of his sixtieth birthday (New York : Schuman, 1944), pp. 449-462 (Isis 38, 127 (1947)).

(٣٥) اقتبست هذا من تحليل « أرشيبولد » (Archibald) لما نشره « نويجيبور » Neugebauer فى مجلة (Isis 26, 71 (1936), 28, 491 (1938)). حيث يوجد تفصيل أكثر ومراجع أخرى حول اللوح الأصلى .

(٣٦) انظر اللوح الموجود ، فى برلين VAT 8492.

(٣٧) ينبغى أن نذكر أن استعمال الرموز الجبرية لم يبدأ قبل القرن السادس عشر الميلادى ، أى بعد أكثر من ثلاثة آلاف عام .

(٣٨) تشبه هذه الطريقة فى أساسها الطريقة (الأرخميدية – الهيرونية) ، فإذا كان (س) الجذر التربيعى التقريبى للعدد أ ، وكان أ – س = ب ، فتكون أفضل قيم تقريبية هى ١ س = ١س = ب/٢س و ٢ س = ١ س = ب/٢س١ ١ . . . إلخ .

(٣٩) انظر المراجع التالية : R.C. Archibald, Isis 26, 76 (1936).

وانظر أيضاً : Thureau-Dangin, Textes Mathematiques babyloniens. P. XXXIV.

(٤٠) يؤكد أرشيبولد ذلك ، واقتبس أمثلة للبرهنة على تأكيده . انظر :

Archibald in Isis 26, 79 (1936).

(٤١) انظر Heron, Opera (Leipzig, 1914), vol. 5, pp. 30-35. غير أن زمن هيرون كان غير معروف بالضبط ، فى مقدمتى لكتاب هيرون المشار إليه جعلت زمنه فى القسم الأول من القرن الأول ق . م ، أما الآن فمعرفتنا أحسن إذ عاش بين ٦٢ و ١٥٠ للميلاد . انظر مجلة

Isis 30, 140 (1939); 32, 263-266 (1947-1949) 39, 243 (1948).

(٤٢) تطابق الأمثلة الواردة فى العهد القديم (سفر الملوك ٧ ، ٣ ، سفر الأخبار ٤ : ٢) تطابق نفس القيمة التقريبية الضعيفة (أى النسبة الثابتة = ٣) وبعد كتابتى هذه العبارات فحصت مقالتين كتبهما براون ، وهما

E.M. Bruins, ''Quelques textes mathématiques de la missionde suse'' Proc. Roy. Dutch acad. Sci 53, 1025-1033 (1950).

وكذلك

''aperçu sur les mathématiques babyloniennes'', Revue d'histoire des sciences 3, 301-314 (1950).

ويستخلص من هاتين المقالتين أنه بحث بضعة ألواح بابلية قديمة وجدها ر . دى مكيونم (R. de Mecquenem) عام ١٩٣٤ بمدينة سوس ، وهذه تبين أن الرياضيين البابليين الأولين بحثوا فى الأشكال الكثيرة الأضلاع من خمس وست وسبع أضلاع ، وأنهم حصلوا على قيم تقريبية للنسبة الثابتة أصح من القيمة الواردة فى التوراة ، أى (٣) . مثال ذلك أنهم أوجدوا قيماً تقريبية متتابعة مثل القيمة ١ / ٣٨ المنسوبة إلى « هيرون » . وكما سبق يتضح أن هذه ليست الصلة الوحيدة بين البابليين وبين الأزمان الهلنستية ، وأن تيار الأفكار البابلية القديمة الذى ظهر عند « هيرون » وعند « ديوفنطوس » (منتصف القرن الثالث للميلاد) وأخيراً فى الجبر العربى بحث فيه « سولومس جنذز » فى مقاله الذى عنوانه

Solomon Gandz, ''The origin and development of the quadratic equations in Babylonian, Greek and early Arabic algebra,''Osiris 3, 405-557 (1937); ''Interminate analysis in Babylonian mathematics,'' Osiris 8, 12-40 (1948).

(٤٣) أول الرائدين فى دراسة الفلك البابلى هو الأب اليسوعى « فرانزكسافير كوجلر » فى

Franz Xaver Kugler, Sternkunde und Sterndienst in Babel. Assyriologische, astronomische und astralmythologische Untersuchungen (6 parts; Münster in Westfalen, 1907-1935) (Isis 25, 473-476 (1936).

وأفضل بحث فى الموضوع هوالذى قام به « أوتونويجيبور » . انظر مقاله :

Otto Neugebauer, ''The History of Ancient Astronomy Problems and methods,'' Journal of Near Eastern Studies 4, 1-38 (1945).

حيث تجد مراجع كاملة فى الموضوع . ومن الملحوظ أن « كوجلر » و « نويجيبور » صرفا معظم جهودهما فى تفسير الفلك الكادانى أو الفلك السلوقى المتأخر ، مما لا يعنينا أمره فى هذا المجلد من الكتاب .

(٤٤) انظر : A.T. Olmstead, ''Babylonian Astronomy'', in American Journal Semitic Languages, 55, 113, 129 (1938), p.117.

(٤٥) أنظر : Neugebauer, Mathematische Keilschrift-Texte, Vol. I, p. 173 لشرح الساعة المائية .

(٤٦) يوجد أحسن مثال نموذجى للزقورة السومرية فى « أور » التى بدأ التنقيب فيها عام ١٨٥٤ وانتهى عام ١٩٣٣ ، ولقراءة وصف كامل لها ، نظر Sir Leonard Woolley, Ur Excavations Vol. 5. The Ziggurat and its surroundings (folio, 164, pp. 89 pls.; Oxfodr: Clarendon Press, 1939).

والصورة الممثلة للزقورة مأخوذة بإذن من مؤلف هذا الكتاب

(٤٧) يؤدى التزام التناوب بين الأشهر ذات الـ ٢٩ يوماً و الـ ٣٠ يوماً إلى اختلاف وتفاوت بين التقويم البديهى المسلم به و بين مشاهدات أول هلال ، ولذا صار التجاوز عن ذلك التناوب ضروريا بعض الأحايين .

(٤٨) هذه هى «دورة الثمانى السنوات» التى ينسب إدخالها فى التقويم اليونانى إلى «كليوستراتوس» (القرن السادس ق . م .) وتعزى كذلك إلى «يودوكس» (القسم الأول من القرن الرابع ق . م .) .

وكما ذكر المؤلف فى هذه الحاشية كانت «دورة الثمانى السنوات» فى التقويم اليونانى هى المدة التى يضاف خلالها ثلاثة أشهر كل منها (٣٠) يوماً لجعل السنة القمرية منسجمة ومعادلة للسنة الشمسية— المترجم .

(٤٩) الأيام المكبوسة (المضافة) هى الأيام الدالة على زيادة السنة الشمسية على مدة اثنى عشر شهراً قمريا (أى) (٣٦٥ – ٣٥٤ = ١١ يوماً) ، وعدد الأيام عمر المكبوسة لسنة معينة من السنوات القمرية هى عمر القمر فى بدايته ، وهو يزداد بنحو ١١ يوماً سنة بعد سنة .

(٥٠) يجدر بى أن أبرر الآن إشارتى إلى «الساعات المصرية» ، ذلك أن كون ترتيب الأيام مختلفاً عن الترتيب الطبيعى للكواكب السيارة لا يمكن تفسيره إلا على أساس أن كل ساعة من اليوم يسيطر عليها كوكب مختلف . وتسمى كل يوم باسم الكوكب الذى يسيطر على الساعة الأولى من ساعاته ، ويقتضى هذا التفسير دورة ١٦٨ ساعة فى الأسبوع أى تقسيم اليوم إلى ٢٤ ساعة على الطريقة المصرية ، وليس إلى ١٢ ساعة على الطريقة البابلية . وللوقوف على تفصيلات أكثر انظر المرجع : Francis Henry Colson, The Week (134 pp.; Cambridge, 1926).

(٥١) أحدث بحث وأكمل ترجمة لهذه الألواح موجود فى :

Stephen Langdon and J.K. Fotheringham, the Venus Tablets of Ammizaduga. A solution of Babylonian Chronology by means of the Venus observations of the first dynasty. With tablets for computation by Carl Schoch (126 pp., folio, Oxford, 1928).

والأمثلة المقتبسة هنا مأخوذة من هذا الكتاب (ص ٧٠) .

(٥٢) مدة اقتران الزهرة ٥٨٣,٩٢١ يوماً بالضبط ، وعلى هذا يكون متوسط المدة بين القران العالى إلى القران الواطئ . ٢٩٢ يوماً ، بحيث يكون فى كل سنة قران عال وقران واطئ وتساوى ثمانى سنين من التقويم اليوليانى = ٢٩٢٢ يوماً وتساوى خمسة (اقترانات) للزهرة = ٢٩١٩,٦ أو أقل بمقدار ٢,٤ يوم . وتساوى ثمانى سنوات (قمرية – شمسية) من السنين البابلية ويضمن ذلك (١٣) شهراً مكبوسة ٢٩٢٣,٥ يوماً أى بزيادة ٤ أيام أكثر من مدد خمسة قرانات .

انظر Langdon and Fotheringham, The Venus Tablets of Ammizaduga, p. 105

(٥٣) كان تقديرهم لتلك المدة ١١١ يوماً بدلا من ١١٥,٨٧ يوماً ، بحسب تحقيق «ارنست فايدنر» (Ernest F. Weidner, Alter und Bedeutung der babylonischen Astronomie (leipzig, 1914), p. 13.

(٥٤) انظر : Carl Bezold, Sze-ma Ts'ien und die Babylonische Astrologie (Hirth's Festschrift; Berlin 1920, pp. 42-49).

وبناء على رواية « تسوماشين » Ssu-ma Ch'ien (أى منتصف القرن الثانى ق . م .) يستنتج المؤلف « بيزولد » أن الصينين تعرفوا إلى التنجيم البابلى قبل ٥٢٣ ق. م ترجيحاً .

Meissner, Babylonien, und Assyrien, vol. 2. p. 398.

Leopold de Saussure, Les Origines de L'astronomie Chinoise (594 p.; Paris, 1930).

(٥٥) من المحتمل أن النساء السومريات عرفن كأخواتهن المصريات كحل العيون (stibnite) أى ثالث كبريتيد الإثمد ($Sb_2 S_3$) الذى استعملنه دهاناً وقطرة للعيون ، وليس من الصعب أن يستخرج الإثمد النقى من ثالث كبريتيد (الإثمد) .

(٥٦) انظر بعض الأمثلة المختارة التى نشرت فى :

C. Leonard Woolley, The Development of Sumerian Art (New York : Scribner, 1935)

(٥٧) فى الأزمان البابلية إن لم يكن قبلها استعملت قطع من المعدن تحمل ختماً رسمياً يدل على أوزانها ، وبذا لم تصبح هناك حاجة إلى تكرار الوزن لكل معاملة . وتؤلف مثل هذه القطع المختومة مرحلة الانتقال إلى العملة النقدية الصحيحة . انظر :

Meissner, Babylonien und Assyrien, Vol. 1, p. 356.

وتوجد إشارة من عصر الملك الآشورى « سنحاريب » إلى قطع معدنية مقدارها نصف « شيقل » تدعى « رؤوس عشتار » . انظر : A.T. Olmstead, History of Assyria (New York, 1923), p. 321.

وهذا يصل بنا إلى زمن الاختراع اليدى .

(٥٨) الفعل الأكارى « شقالو » (Shaqalu) ومعناه « وزن » يبدو أنه يرجع فى أصله إلى قبيل ظهور اللغة السامية الأولى ، لأنه موجود فى جميع اللغات السامية (مثل ثقل العربى وشيقل العبرى) ، ومن هذا الفعل جاءت الكلمة (شيقل) ، إلا إذا كان الفعل مأخوذاً من الاسم . ولما كانت المدفوعات تجرى بالذهب أو الفضة أو البرونز ، وهى مما ينبغى أن يوزن ، صار ذلك الفعل يعنى فى اللغة الآشورية والإرامية « دفع ، سلم » وتوجد كلمات للميزان فى الآشورية والسومرية ، وهذه الكلمات واردة على العموم بصيغة التثنية ، كما هى فى العبرية مشيرة بذلك إلى كفتى الميزان . (هذه خلاصة معلومات أمدنى بها « روبرت بفايفر » (Robert H. Pfeiffer) زميلى فى جامعة هارفارد فى ٢٦ سبتمبر ١٩٤٤ . ثم إن الفكرة المصرية عن كفتى ميزان الحساب (الدينونة) مذكورة فى سفر « أيوب » (٣١ : ٦) .

(٥٩) هذا اللوح من الطين المجفف ومساحته ١ / ٣٤×١ / ٢١٦ بوصة ، وهو مكتوب فى الجانبين ورقم تسجيله فى المتحف البريطانى (B.M. No. 120960) ونشره وترجمه (C.J. Gadd, R Campbell Thompson) فى مجلة : (Iraq, 3, 87-96 (1936), 1 pl)

"A middle-Babylonian Chemical texts"

انظر كذلك مجلة : (Isis 26, 536, 1936) ولشرح الكيمياء البابلية ، انظر :

Campbell Thompson, A Dictionary of Assyrian Chemistry and Geology (Oxford :

Clarendon Press, 1936), pp. XIII, 197; (Isis 26, 477-840 (1936)).

"Survey of the chemistry of Assyria in the VIIth century B.C.", in Ambix 2, 3-16 (1938).

Ernst Darmstaedter, "Chemie", Reallexikon der Assyriologie, Vol. 2 (1938), pp. 88-91.

واهتم هذان المؤلفان بدراسة الكيمياء الآشورية من القرن السابع ق . م . ، دون التمات يذكر إلى الجهود البابلية القديمة .

(٦٠) القفة قارب مدور يصنع من الحلفاء أو البردى ثم يطلى بالقار ، واستعمل فى بلاد ما بين النهرين منذ أقدم العصور إلى العصر الحاضر ، وتستعمل الكلمة فى العربية الدارجة بصيغة « قفة » .

(٦١) انظر : V. Scheil, "Sur le Marché aux poissons de Larsa", Reveue d'Assyriologie 15, 183-194. (1918).

(٦٢) انظر: Benno Landsberger and Ingo Krumbiegel, Die Fauna des Alten Mesopotamien nach der 14. Tafel der serie Har-ra = hubullu (158 pp.; Leipzig: Hirzel, 1934).

(٦٣) هذه الأسماء مقتبسة من :

E.A.Speiser, Some sources of intellectual and social progress in the Ancient Near East (Studies, in the history of Culture; Menasha, Wisconsin : American Council of Learned Societies, 1942) pp. 51-62, 55.

R. Campbell Thompson, The Assyrian Herbal (322 p.; London, 1924) (Isis 8, 506-508 (1926).

غير أن طومسون يرفض بعض الأسماء التى اقتبسناها .

(٦٤) انظر : G. Sarton,"Artificial fertilization of date-palms in the time of Ashur-Nasir-pal 885-860 B.C." (Isis 21, 8-13, 4 pl. (1934)); 23, 245-250, 251-52 (1935); 26, 95-98 (1936)

(٦٥) انظر Thompson, Assyrian Herbal ومن الطبيعى أن تطلق التسميات الجنسية على النباتات ، بسبب الشبه الظاهرى مثل النبات المسمى باليونانية أورخيس وبالإنجليزية أوركس ، وبالعربية « خصية »

(٦٦) انظر المراجع التالية : Bedrich Hrozn'y "L'entraînement des chevaux chez les anciens Indo-Européens d'après un texte mitannien-hittite provenant du 14e siècle av. J.C.", Archiv Orientàlni 3, 431-461 (Prague, 1931), (Isis 25,256 (1936)).

ويتضمن هذا ترجمة فرنسية لواحد من خمسة ألواح ، كما أن فى ص ٤٣٧ – ٤٣٨ موجزا فى تربية الخيل. أما التاريخ ١٣٦٠ فهو التاريخ الذى اقترحه « روزنى » مؤقتاً انظر ص ٤٣٣ .

(٦٧) انظر : Apsyrtos (IV-1), Hieroclès (IV-2)

(٦٨) نظراً لأهمية هذا النصب التذكارى أخذت منه نسخ كثيرة مما يمكن رؤيتها الآن فى أهم متاحف الآثار. واحدى هذه النسخ موجودة فى متحف الساميات الخاص بجامعة هارفارد، وفى المتحف العراقى فى بغداد .

(٦٩) نشر (Father Scheil) هذا النص فى : Mémoires de la Délégation en Perse (Paris, 1902), Vol. 4. وتوفرت على شرحه بحوث كثيرة ثم خصصت له بحوث كثيرة وأحسن ترجمة إنجليزية له هى التى وضعها (Theophile J. Meck) فى مجموعة « نصوص الشرق الأدنى القديمة والاقتباسات التى استشهدنا بها فى هذا الفصل مأخوذة من هذه الترجمة بإذن تفضلت بها « مطبعة جامعة برنستون » . انظر كذلك المرجع : Pritchard, Ancient Near Eastern Texts, pp. 163-180. Edouard Cuq, Etudes sur le droit babylonien, les lois assyriennes et les lois hittites (530 pp.; Paris 1929) (Isis 15, 268 (1931)). ولا يستطيع مؤلف فى تاريخ بلاد بابل . وفى تأريخ القوانين القديمة إلا أن يخصص شطراً كبيراً من بحثه لذكر هذه الشريعة .

(٧٠) قانون « لبت – عشتار » المدون باللغة السومرية أقدم على وجه التأكيد من قانون حمورابى المدون بالأكادية ، ولعله أقدم منه بقرنين من الزمان . انظر : Francis R. Steele, The Code of Libit–Ishtar (28 p., 6 fig., Philadelphia. University of Pennsylvania Press, 1948) (Isis 41, 374, (1950)). وأحسن عرض ميسور فى الشرائع القديمة موجود فى مجموعة : Prichard, Ancient Near Eastern Texts, pp. 159-223.

(٧١) حكم حمورابى ٤٣ عاماً من ؛ ١٧٢٨ إلى ١٦٨٦ ق . م . ، وهذا نقلا عن أحدث العمليات الحسابية بشأن هذا الملك . انظر : Pritchard, Ancient Near Eastern Texts, p. 163.

(٧٢) انظر المراجع التالية : George Conteneau, la médecine en Assyrie et babylonie (228 pp., ill.; Paris: Maloine, 1938).
وكذلك : Isis 31, 99-101 (1939-40), pp. 51-52, 207-227.
حيث توجد قائمة وافية بمراجع فى الموضوع :

(٧٣) أخرج (René Labat) نصاً فى الوصف الطبى والتشخيص الأكادى .
René Labat, Traité akkadien de diagnostics et pronostics médicaux (297 pp., Album of 68 pl.; collection de travaux de l'Académie internationale d'histoire des sciences, No. 7, Paris 1951).

وكان من عملى ومن حسن حظى أن أفحص مسودات هذا النص (يونية ١٩٥١) . وهو محفوظ نوعاً ما فى ٤٠ لوحاً ، ترجع فى عهودها إلى أزمنة مختلفة أقدمها زمن الملك « مردوخ – أبال – ادنا » (٧٢٢ – ٧١١ ق. م.) وأحدثها السنة الحادية عشرة من حكم الملك أرتحششتا (٤٥٣ ق . م .) وهى تصور لنا التقاليد البابلية القديمة. ويشتمل النص على خمسة أبواب (١) عند ما يقصد المعزم إلى بيت المريض (٢) لما تقترب من المريض (٣) عند ما يكون المرء مريضاً فى أثناء اليوم (٤) عندما تمسك بيد المريض (٥) فى حالة كون المرأة حاملا وأعلى جبينها مصفر .

(٧٤) أى بعلامات رمزية أكثر من علامات صوتية ، والأمثلة على ذلك واردة فى
Conteneau, La Médecine en Assyrie, p. 178.

(٧٥) انظر ترجمة هذا اللوح إلى الفرنسية فى : Conteneau, La Médecine en Assyrie
193 1900 .pp وتوجد نصوص أخرى متنوعة من هذا النوع .

(٧٦) هذه الخرافة عالمية وموجودة منذ القدم ، فالكلمة اليونانية بسكانيا هى الكلمة اللاتينية فاسكينوم ، ومنها الكلمة الإنجليزية (fascination) ، ثم إن الكلمة اليونانية ملدوخيو والكلمة اللاتينية ايتاتورا وغيرها ، تقابل الكلمة العبرية « قنه » التى تعنى الحسد .
انظر : F.T. Elworthy, Encyclopedia of Religion and Ethics, Vol. V (1912) pp. 608-615.

(٧٧) انظر: Leonard W. King, History of Summer and Akkad (London, 1910), pp. 183.

(٧٨) نشر « ألن جاردنر » كتاباً مصرياً فى الأحلام من عهد الأسرة الثانية عشرة ، وعنوانه
Alan H. Gardiner, The Library of A. Chester Beatty. Description of a Hieratic Papyrus with a mythological story, love-songs and other miscellaneous texts (folio, 45 pp., 61 pls; London 1931) (Isis 25, 476-478 (1936).).
أما عن استمرار الاهتمام بعجائب المخلوقات فانظر : Sebastian Brant's Broadside (Basel, 1496 (Osiris 5. 119, 171 (1938).). أو معارض السرك الصغيرة عندنا .

(٧٩) يوجد بحث مسهب فى Arthur Stanley Pease (656 pp., Urbana, 1920-1923).

(٨٠) هذه الإشارة موجهة إلى عالم الدجالين الذين يوجدون بين جميع طبقات الناس على اختلاف أحوالهم .

(٨١) أشار Meissner, Babylonien und Assyrien, vol. 2, p. 244. إلى هذا الموضوع بهذا القدر .

(٨٢) انظر : Conteneau, La Médecine en Assyrie, pp. 65-67.

(٨٣) رأيت فى متحف اللوفر (فى مايو سنة ١٩٤٨) نحو خمسة عشر شكلا من هذا النوع ، وكان العثور عليها فى « مارى » (تل الحريرى) سنة ١٩٣٦ . ويرجع عهدها إلى مطلع الألف الثانى ق . م . انظر : G. Conteneau, Manuel d'archeologie Orientale (Paris : Picard, 1947), (Isis 50, 153 (1949)) pp, 1906-1911.

(٨٤) بالإضافة إلى ، أى كتاب « بوشيه ليكريك » والمراجع المشار إليها فى التوضيحات الخاصة بنماذج الكبد المكتشفة . انظر أيضاً : Alfred Boissier Mantique Babylonienne et mantique hittite (82 pp., 5 pls.; Paris. Geuthner, 1935). ونشر الأستاذ Albrecht Geotze, نحو (٥٧) لوحاً من الألواح الخاصة بعرافة الكبد ، فى Old Babylonian Omen texts (Yale (Yale Oriental Series, Babylonian texts, 10 ; New Haven. Yale University Press, 1947).

وهذه الألواح محفوظة فى « بيل » منذ سنة ١٩١٣ ، وهى غير مؤرخة ، لكن مما لا شك فيه أنها قديمة جداً ، ويرجع زمن بعضها إلى ما قبل حمورابى ، ويضيف « كونزه » قائمة بآثار أخرى من هذا النوع سبق نشرها .

(٨٥) انظر : Contenau, La Médecine en Assyrie, p. 40.

(٨٦) انظر عرضاً نقديا لهذا فى مجلة : Isis 15, 356 (1931)

(٨٧) انظر : Ebeling, ''Aussatz'' in Reallexikon der Assyriologie Vol. I (1932), p. 321).

(٨٨) انظر : Samuel N. Kramer, Sumerian Mythology. A study of spiritual and literary achievement in the third millenninum B.C. (Philapelphia American Philosophical Society, 1944) p. 19 (Isis 35, 248 (1944)).

(٨٩) هذه بالإضافة إلى الألواح التى أعطيت إلى متحف استانبول . انظر المرجع الآتى للاطلاع على وصف موجز لها : Sir E.A. Wallis Budge, Rise and Progress of Assyriology (London 1925) pp. 247-250.

(٩٠) هذا لوح من مجموعة ألواح الطين التى وجدت فى نفر المحفوظة فى فيلادلفيا ، انظر : Kramer, Sumerian Mythology, frontispiece, p. 107.

(٩١) يوجد مثل واضح على ذلك فى Simon Stevin of Brugs, 1605 انظر مجلة : (Isis 21, 259 (1934))

(٩٢) انظر : John Bagnell Bury, The Idea of Progress (London, 1920) (Isis 4, 373-375 (1921-22)).

(٩٣) هذان اللوحان متشابهان تشابهاً عظيماً يرجح أن يكون كاتبهما واحداً . انظر : Samuel N. Kramer, The Oldest Literary Catalogue. A Sumerian List of literary compositions compiled about 2000 B.C. (Bull. American Schools of Oriental Research, No. 88, 1942) pp. 10-19; also, Sumerian Mythology, p. 14, pl. 2.

(٩٤) انظر : Francis W. Galpin, Music of the Sumerians (Quarto, 126 pp., 12 pls., Cambridge : Cambridge University Press 1937 (Isis 29, 241 (1938).

(٩٥) انظر : William Hayes Ward (1835-1916), Seal Cylinders of Western Asia (Quarto, 460 pp., 1315 figs.; Washington, 1910) (Isis 3, 356 (1920-21), p. 255.
وفى المرجع الآتى توضيح لخاتمين طبيين : Contenau, La Médicine en Assyrie, p. 41

(٩٦) يمكن الاطلاع على صور لهذه الآثار وكثير غيرها فى أى كتاب جيد فى تاريخ الفن القديم . انظر (مثلا) : C. Leonard Woolley, The development of Sumerian Art.
Simon Harcourt-Smith, Babylonian Art (76 pls.; London, 1928). (١٥)

الفصل الرابع

مرحلة غامضة بين عصرين

ليس من غرضنا هنا أن نكتب كتاباً فى علم الآثار ، بل غرضنا أن نبين فقط معالم التطور فى المعرفة العلمية فى العصر القديم ، ولذا لا داعى أن نتناول من الحضارات القديمة فى تفصيل سوى الحضارة المصرية وحضارة بلاد ما بين النهرين ، ولا سيما أننا لا نكاد نعرف جهوداً علمية نستطيع أن ننسبها إلى قديم للأمم الأخرى السابقة على العصر الهليني (كالأمم الهندية والإيرانية والإسكيذية والصينية وغيرها) . ويجوز أن يقل جهلنا بعلوم هذه الأمم فى المستقبل ، لكن هذا أمر مشكوك فيه ، وخصوصاً فيما يتعلق بالشرق الأدنى . ذلك أن القرون السابقة على سنة ١٠٠٠ ق. م. والقرون اللاحقة لها شهدت انقلاباً هائلا فى ذلك الإقليم من العالم ، وهو انقلاب جاء على أثر استعمال الحديد ، وحدوث هجرات معقدة ، واضطرابات واسعة النطاق . ومع هذا لا بد لنا أن نحاول وصف الأحوال التى عاش فيها حوض البحر الإيجى وهو مهد الحضارة اليونانية .

حوض البحر الإيجى(١)

ازدهرت الحضارة الإيجية فى جزر الأرخبيل وأجزائه المترامية إلى الجنوب والشرق ، وهى جزيرة كريت وجزيرة قبرص ، وازدهرت كذلك فى شبه الجزيرة اليونانية والجزر الأيونية القريبة منها ، وفى جزء صغير من الشمال الغربى للأناضول أى إقليم طروادة . ومن تلك الجهات الساحلية انتشرت الحضارة الإيجية ، وهذا ما لم يكن منه بد ، حتى شملت السواحل الأخرى للبحر

المتوسط . على أننا نقصر البحث هنا فى هذه الحضارة على موطنها الأصلى ، كما عرفنا . والأساس الجغرافى لهذه الحضارة وهو ما تفتتح به أى دراسة للحضارة اليونانية عموماً ، ويمكن وصف البحر الإيجى كأنه بحيرة كبيرة مرصعة بالجزر ، أما شبه جزيرة اليونان نفسها فهى أرض بحرية بمعنى أنه لا يوجد فيها مكان يبعد مسافة كبيرة عن البحر ، خصوصاً إذا نظرنا إلى المسافة بحسب طير الطائر ، وأما جوها فهو جو شرق البحر المتوسط ، من صيف حار جاف وشتاء معتدل ممطر ، أو لنقل إن ما ينزل هناك من مطر إنما ينزل فى الشتاء وأول الربيع(٢) ، وطبيعى أن الجماعات البشرية التى تعيش فى مثل هذه البيئة تغدو جماعات برية — بحرية (٣) .

والحاصلات الرئيسية فى حوض بحر إيجه هى القمح والشعير والعنب والتين والزيتون ، وهى حاصلات غير وفيرة على أية حال ، بل ربما هافت تماماً إذا نقص المطر عن المعتاد . ولهذا أدت قلة الطعام أحياناً إلى هجر السكان إلى أماكن أخرى ، وكثيراً ما تكون الطرق البحرية غالباً أسهل عليهم من الطرق البرية ، لأن السهول الخصيبة قليلة فى عددها ، صغيرة فى مساحتها ، والشواطئ تكتنفها الجبال . ومما ساعد على هذه الهجرات البحرية أن الجو الصحو يجعل السماء زرقاء صافية والضياء ووضوح الرؤية فى درجة لا تخطر على بال أهل البلاد الشمالية .

وتوافرت لسكان حوض البحر الإيجى جميع الخصائص الجغرافية التى يسوقها المؤلفون لتفسير المعجزة اليونانية ، وفى هذا ما يدل على أن البيئة الطبيعية وحدها لا تكفى لتفسير العبقرية ، أم ترى أن المرحلة الإيجية كانت مرحلة لابد منها لكى تسير بالعبقرية اليونانية إلى نضجها الرائع ؟

وأى جنس من أجناس البشر كان أولئك السكان الأولون فى حوض البحر الإيجى ؟ يختلف علماء الأجناس فى ذلك . وأيا ما كانوا ، وأيا ما كان عدد هجراتهم ، فلا يمكن أن يكونوا قد انقرضوا جميعاً ، وذلك لأن الغزاة لا يريدون

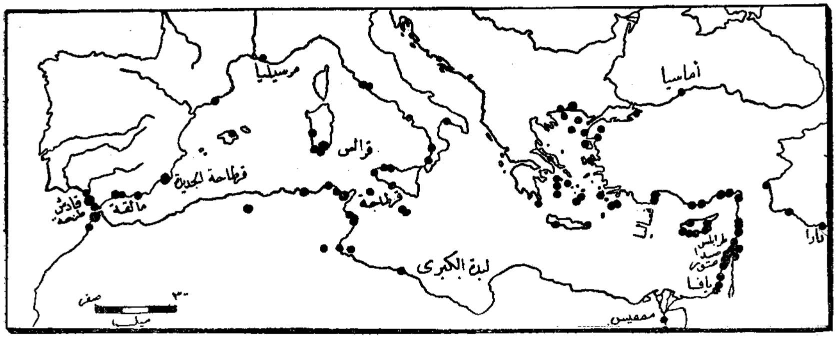
أبداً أن يستأصلوا أهل البلاد المفتوحة ، بل أن يصبغوهم بصبغتهم ، وعلى هذا لا بد أن بقي قدر كبير من الدم الإيجي جارياً في عروق اليونانيين .

وكانت أراضي البحر الإيجي (وهي ما تزال كذلك إلى اليوم) جسراً بين آسيا وأوربا ، وكذلك بين أوربا وأفريقية ، وهي لم تكن جسراً واحداً بل مئات من الجسور . وفي قول أرسطو(٤) بأن الجنس الهليني جنس وسط في طبيعته لتوسط وقوعه جغرافيـًا بين آسيا وأوربا ما ينطبق أيضاً على الإيجيين السابقين لهم . وسواء أكان الإيجيون أجداداً للهيلينيين أم لم يكونوا ، فإنهم على كل حال هم السابقون لهم وطلائعهم .



شكل (٢٨) العالم الأيجي ، عن كتاب :

Gustave Glotz, *The Aegean civilization* (London : Kegan Paul, 1925), Map 3.

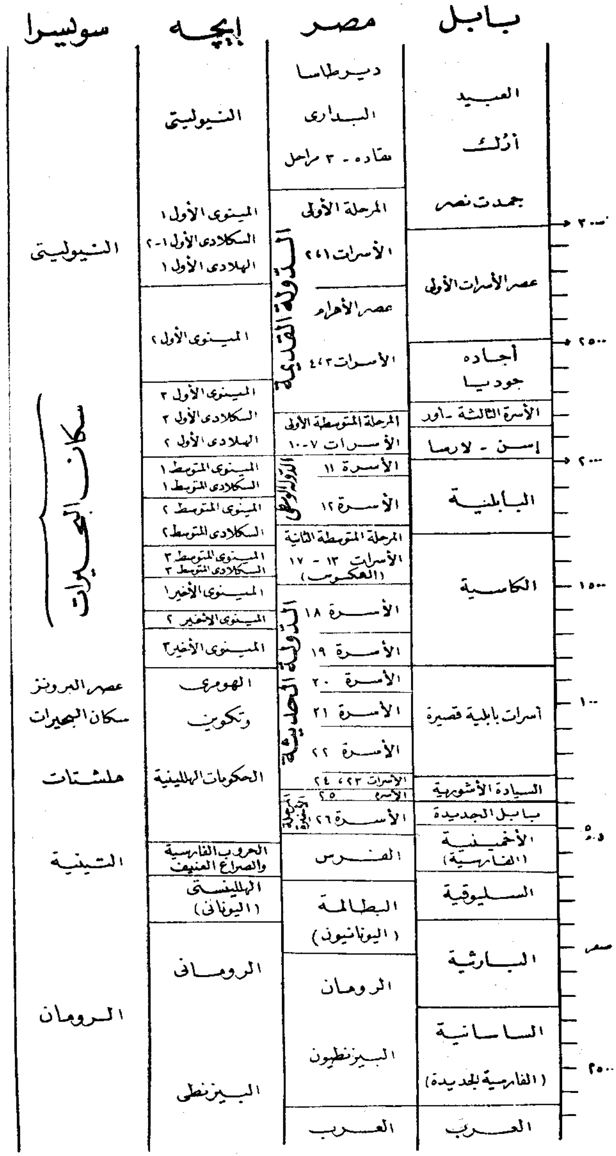


شكل (٢٩) مراكز استقرار الفينيقيين فى حوض البحر المتوسط خارج نطاق بلادهم الواقعة أقصى الشرق من ذلك البحر .

الحضارة الإيجية :

ذكرنا فى الفصل السابق أن دراسة آثار بلاد ما بين النهرين سميت أول الأمر وما تزال بوجه عام ، « علم الآشوريات » ، وذلك لسبب عارض هو أن العلماء درسوا الآثار الآشورية القديمة قبل دراستهم للآثار البابلية والسومرية . ومثل هذا السبب العارض وقع أيضاً فى دراسة الحضارة الإيجية ، إذ يرجع الفضل فى أول معرفتنا بها إلى ما قام به هينريخ شليمان Heinrich Schliemann من حفائر فى موكناى سنة ١٨٧٦م(٥) ، حين سميت هذه الحضارة بالحضارة الموكنية ، برغم حقيقة غير معروفة وقتذاك ، وهى أن موكناى مركز متأخر لا قديم لتلك الحضارة . وقام شليمان نفسه قبل ذلك ببعض الحفائر فى بلدة حصارلك قرب طروادة بالساحل الشمالى الغربى بآسيا الصغرى ، ثم عاد إليها سنة ١٨٧٨ م واستمر فيها بعده مساعدة فيلهلم دوربفلد سنة ١٨٩٢م . وفى السنة التالية بدأ آرثر ايفانس حفائره الخاصة فى جزيرة كريت ، وشرع فيها على نطاق واسع سنة ١٨٩٩م ، ونشرت نتائج بحوثه فى كتابه العظيم الذى عنوانه قصر مينوس(٦) The Palace of Minos . وأصبح معلوماً الآن أن جزيرة كريت هى مهد الحضارة الإيجية ، وأن تلك الحضارة ازدهرت بها واستقرت

جدول زمني مقارن



شكل (٣٠) جدول زمني مقارن من عمل ريتشارد مارتن أمين قسم آثار الشرق الأدنى بمتحف شيكاغو للتاريخ الطبيعي . عن مجلة (Isis 34, 164-165 (1942)

أطول مما استمرت فى أى إقليم آخر من حوض البحر الأيجى . وبفضل نصف قرن من دراسات قام بها إيفانس وكثيرون غيره من علماء الآثار ، وبفضل الوصف التحليلى للأدوات الفخارية والمخلفات الأخرى فى كل أنحاء تلك المنطقة ، أصبحت لدينا أخيراً مجموعة تواريخ تقريبية متصلة بالتواريخ المصرية اتصالا يبعث على الثقة (شكل رقم ٣٠) [٧].

وهذه الحضارة الإيجية التى نبتت أولا فى كريت ، ثم أخذت تنتشر شيئاً فشيئاً فى كل أنحاء المنطقة المجاورة (شبه جزيرة اليونان والجزر اليونانية) كانت حضارة قائمة بذاتها ، مختلفة كل الاختلاف عن الحضارة المصرية (وهى مدينة لها أحياناً) وعن حضارة بلاد ما بين النهرين . ويدعو قيام هذه الحضارة ، وأعنى كذلك وحدتها ، إلى شىء من الدهشة أول الأمر ، نظراً إلى التناثر الطبيعى لذلك العالم الجزرى . لكن الذى يفسر وحدتها هو أن أهل كريت صارت لهم سيطرة بحرية [٨] ، وأنهم أول من صار لهم ذلك فى حوض البحر المتوسط ، ومصداق ذلك قول توسيديدز :

« مينوس هو أول من اشتهر عندنا عن طريق الروايات المأثورة أنه أنشأ أسطولا ، إذ جعل نفسه سيداً على جزء كبير مما يسمى الآن البحر الهيلينى ، وصار سيد السكلاديز ، وهو أول من استعمر معظمها وذلك بأن طرد الكاريين ونصب أبناءه حكاماً لها . وعمل مينوس طبعاً على تطهير البحر من القرصنة قدر استطاعته ، لكى يصل إليه خراج مملكته فى سهولة » [٩] .

ويكاد مينوس هذا يكون شخصاً أسطورياً ، ولكنه يرمز رمزاً واضحاً للسيطرة الكريتية فى المدة الواقعة بين ١٧٠٠ إلى ١٤٠٠ ق. م. تقريباً ، وكانت السيطرة البحرية الكريتية بدأت قبل ذلك بقرون (ويمكن القول إن ذلك وقع قبل سنة ٢١٠٠ ق. م.) ، لكن « مينوس » بلغ بها الأوج ، ومن الواضح أن السيطرة البحرية تؤدى لا إلى الوحدة السياسية فحسب ، بل كذلك إلى الوحدة الحضارية .

وكانت تلك الوحدة نسبية ، لأن الحضارة الإيجية لم تكن متشابهة الصورة فى مختلف البقاع والأزمنة، لسبب واحد ، هو أن عادات أهل كريت وآدابهم اختلفت اختلافاً كبيراً عن أهل شبه جزيرة اليونان وآدابهم ، وأن لكل أهل جزيرة من الجزر عاداتهم الأثيرة عندهم، لكنهم اتجروافيما بينهم[١٠] . ولم تزل هذه السمات الحضارية تنمو وتتغير على مرّ العصور ، لكنه بدلا من أن يكون التمييز بين العصور بحسب الأسرات المالكة ، وهو المتبع فى التاريخ المصرى وتاريخ بلاد ما بين النهرين ، فإن الوصف التحليلى للأدوات الفخارية ولأدوات أخرى من أدوات الحضارة هو الذى يساعد علماء الآثار على أن يقسموا تاريخ الحضارة الإيجية إلى ثلاثة عصور كبرى : وهى العصر المينوى القديم ، والعصر الوسيط ، والعصر المتأخر ، وأن يقسموا كل واحد من هذه العصور إلى أقسام ثلاثة متفاوتة فى طولها ؛ فمثلا ما يسمونه بالفترة الثانية من العصر المينوى المتأخر هو العصر الذهبى للحضارة الكريتية ، وهو يقابل جزءاً من تاريخ الأسرة الثامنة عشرة فى مصر (١٥٨٠ إلى ١٣٥٠ ق. م.) .

وللحضارة الإيجية كتابة خاصة بها ، أو هى كتابات شتى ، وهى لا تزال مستعصية على كل محاولة لمعرفة رموزها[١١] .وأغلب الظن أنها ستظل مستعصية حتى يعثر الباحثون على نص مكتوب من لغتين إحداهما معروفة . وأبدعت هذه الحضارة آثاراً فنية تستطيع عين الخبير أن تدركها لأول وهلة . وبنى ملوك هذه الحضارة لأنفسهم قصوراً تختلف فى عمومياتها وتفاصيلها عن قصور مصر وبابل ، إذ احتوت على أبهاء كبيرة للاجتماعات ، واستخدمت وسائل بارعة لتوصيل المياه النقية إلى الأجزاء المخصصة للسكنى ، ولصرف المياه القذرة والفضلات الإنسانية[١٢] ، واشتمل قصر كنوسوس على حمامات ، مثل الحمامات القديمة فى مدينة الكرنك وكانت المقابر المبنية على شكل خلية النحل ، والتوابيت المصنوعة من الطين المحروق مميزة للحضارة الكريتية ، غير أن الإيجيين لم يخلفوا تماثيل كبيرة الحجم ، بل أشياء صغيرة ذوات مظهر

نادر ومحير — مثل تمثال لآلهة على صورة الثعبان مصنوع من القيشانى الكثير الألوان ، وهو الآن بالمتحف الأشمولى فى أكسفورد ، أو تمثال مصنوع من الذهب والعاج ، وهو الآن بمتحف مدينة بوسطن (شكل رقم ٣١) ، أو تمثال مصنوع من الذهب والعاج وهو الآن بمتحف أونتاريو الملكى فى تورنتو (شكل رقم ٣٢)[١٣] ، وإذا رأى الانسان هذه الأشياء مرة لا ينساها ، ولعلها أحسن النماذج الدالة على تلك الحضارة التى خلدتها هذه النماذج . ويقال مثل ذلك عن رسوم الأفاريز الحصية المزخرفة بها الحيطان وعن المناظر المرسومة بالألوان على الأدوات الخزفية ، وهذه الرسوم تصور الأخطبوط والسمك الطائر والديوك الصغيرة والبط البرى وغير ذلك من أنواع الحيوان ، كما تصور أنواعاً من النبات فى صورة واقعية مدهشة باعثة للغبطة . ولو استطعنا أن نزور قصر كنوسوس فى زمنه لبدا لنا قصراً بهيجاً (ولاسيما حجرات السكنى) عصرياً جداً .

وبعد العصر الذهبى للحضارة الكريتية ، أى حول القرن السادس عشر قبل الميلاد ، ورث الحضارة الإيجية قوم بعيدون عن العرفان بقيمتها ، وهم الموكنيون الذين ساروا على شىء من نهجها بضعة قرون أخرى (من سنة ١٥٠٠ إلى سنة ١٢٠٠ ق. م. تقريباً) . ثم انغمرت هذه الحضارة الرائعة بسبب غزوات البرابرة من الشمال (غزوات الدوريين) ، وحل محل العصر البرونزى الذى استمر نحواً من ألفى سنة عصر جديد عنيف ، وهو عصر الحديد[١٤] . والمدة التى تم فيها الانقلاب من عصر البرونز إلى عصر الحديد هى « المرحلة الغامضة » المشار إليها فى عنوان هذا الفصل . وليس من الممكن ، ولا من الضرورى ، أن نعين هذه المرحلة تعييناً دقيقاً فى السلم الزمنى ، ذلك لأن وقوعها ومداها اختلف من مكان إلى آخر ، على أننا نستطيع أن نقول إن الظلام والاضطراب والفوضى انتشرت فى درجات متباينة بتباين الأماكن فى أثناء القرون السابقة على سنة ١٠٠٠ ق. م. مباشرة ، والقرون التالية لها مباشرة ، وكان الحيثيون هم الذين اخترعوا الصناعات الحديدية حول منتصف الألف الثانى قبل الميلاد ،



شكل (٣١) آلهة الثعابين الكريتية للعصر المينوى الوسيط (كنوسة) . تمثال من الذهب والعاج بمتحف الفنون الجميلة بمدينة بوسطن.



شكل (٣٢) تمثال صغير من الذهب والعاج من عصر التمثال السابق أى حوالى القرن ١٦ ق. م. وارتفاع التمثال فى الأصل حوالى ٢٦ سم بمتحف أونتاريو الملكى — تورنتو . وتجد معلومات أوفى عن التمثال فى مجلة هذا المتحف (مارس ١٩٣٢) .
وتوجد تماثيل أخرى مشابهة فى متحف فتز وليام بكمبردج ومتحف كنوسه . والتمثال الأخير مصنوع من الخزف المتعدد الألوان وموجود بالمتحف الأشمولى باكسفورد .

ومن بلاد الحيثيين فى الأناضول وصلت تلك الصناعات إلى بلاد الشام ومصر فى الجنوب وإلى بلاد مقدونيا فى الغرب. والراجح أن الغزاة الدوريين الغلاظ استطاعوا أن يفرضوا سيادتهم على شعوب البحر الإيجى بفضل أسلحتهم وأدواتهم الحديدية (١٥) .

وأدت غزوات الدوريين والهجرات الأخرى التى نجمت عنها إلى اضطراب لا حد له ، وبلغ هذا الاضطراب فى بعض الأحيان مبلغ الفوضى التى لا أمل فى الخلاص منها ، ومع هذا لا ينبغى لنا أن نسرف فيما نستنتج

من تلك الظواهر ، إذ ينبهنا توسيديدز فى أول كتابه فى التاريخ إلى أن هجرات كثيرة وقعت ، لكن على نطاق ضيق ، ومن هذا نستطيع أن نتصور أن هذه الهجرات كانت ناقصة متقطعة ، وأن أغلبها اقتصر على أكثر السكان قلقاً ، أى الذين لم يستقروا بعد استقراراً نهائيًّا ، أو الذين اختلفوا مع جيرانهم ، وكانوا دائماً على أهبة التحرك . وطبيعى أن يقوم أولئك الغزاة بإخراج أناس من ديارهم التى ربما آثروا أن يظلوا فيها ، لكنهم لم يخرجوا كل أهل البلاد المغزوة . ولهذا لا يقترن انقطاع الحضارة بسبب الهجرات الاختيارية الهادئة ، والهجرات العنيفة المفاجئة بانقطاع تام فى استمرار أهل هذه الحضارة .

ويؤيد معرفتنا الوثيقة عن الحضارة الإيجية ، وهى معرفة ندين بها إلى عدد كبير من الآثار ، وجود إشارات لها فى الوثائق المصرية والحيثية والبابلية ، فضلا عن بقايا المعارف والعادات الشعبية فى منطقة البحر الإيجى ، وذكريات لها فى الأشعار الهومرية ، ولمحات عابرة فى مؤلفات المؤلفين المتأخرين أمثال توسيديدز وهيرودوت (فى القرن الخامس قبل الميلاد) وفرجيل وسترابون (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) وبلوتارك (النصف الثانى من القرن الأول الميلادى) وباوزانياس (النصف الثانى من القرن الثانى الميلادى) . ويدل غموض تلك اللمحات وقلتها معاً على عمق القطيعة بين الحضارتين : الإيجية واليونانية ، مع العلم بأن الحضارة اليونانية كانت إلى حد كبير وارثة من حيث لا تدرى للحضارة الإيجية . والماضى مهما كان بعيداً ، لا يمكن أن يمحى محواً تامًّا .

المستعمرات اليونانية والفينيقية الأولى . اختراع حروف الكتابة :

اقترنت أواخر أيام تشتت الإيجيين بتشتت يونانى ، حتى إذا انتهى ذلك تماماً أعقبه الاستعمار اليونانى . وفى أغلب الأحيان كان هذا التشتت شاملا للسكان أنفسهم ، لكن نماذج الحضارة اليونانية أخذت تحل شيئاً فشيئاً محل نماذج الحضارة الإيجية . وأحسن ما يتجلى امتزاج هذين النوعين من الحضارة ،

فى قبرص ، حيث عاشت الحضارة المينوية أطول مما عاشت فى أى إقليم آخر . وبقدر ما يمكن من معرفة تاريخ تلك الأحداث الغامضة فإن علماء الآثار متفقون على أنه كانت ثلاث هجرات قديمة اتجهت صوب الجنوب . فى أول الأمر جاءت قبائل من الساحل الغربى وغزت تساليا وأزالت قبائل أخرى عن أرضها ، فتحركت هذه إلى بوئيتيا Boeotia . ثم جاء قوم من الشمال ، وهم « الدوريون » ، فاجتاحوا جزءاً كبيراً من البيلوبونيز وكثيراً من الجزر ، فبلغوا جزيرة كريت فى الجنوب وجزيرة رودس فى الشرق . وبعد ذلك تحركت قبائل من أبيروس فى الشمال الغربى فعبرت بحر أيونيا إلى أبوليا على حين غزت قبائل أخرى البلاد الواقعة إلى شمال خليج كورنثة وإيليس مباشرة ، فى الجزء الشمالى الغربى من البيلوبونيز . وبحسب مايقول توسيديدز [١٦] كانت الهجرتان الأوليان بعد سقوط طروادة بنحو من ستين سنة وثمانين سنة على التوالى. وكانت تلك الهجرات سبباً فى هجرات أخرى ، أهمها هجرة الدوريين (وهى استمرار لتحركات الدوريين التى أشرنا إليها آنفاً) وهجرة الأيوليين التى أدت إلى احتلال تينيدوس ولسبوس وميسيا (الواقعة فى شبه جزيرة اليونان قبالة لسبوس) وهجرة الأيونيين التى قذفت بالسكان الذين أزيلوا عن بلادهم فى شمال البيلوبونيز وأتيكا إلى جزر السكلديز وإلى خيوس وساموس وإلى الأجزاء المواجهة لها بشبه جزيرة اليونان مثل هاليكارناسوس وكنيدوس .

ويكاد يكون من المستحيل أن نتتبع تفاصيل تلك الهجرات فى زمانها ومكانها ، ويكفى فيما نقصد إليه هنا أن نشير إليها فى جملتها . فى أثناء هذا العصر الغامض أخرج كثير من السكان بعضهم بعضاً من أحد أجزاء منطقة البحر الإيجى إلى الجزء الآخر ، وربما اجتاز بعضهم الأطراف القديمة لتلك المنطقة . والواقع أن الاستعمار الإغريقى كان استمراراً للاستعمار الإيجى القديم على صورة أخرى .

وفى معظم الأحيان لم يسلك المهاجرون أو المستعمرون مسالك جديدة ، بل سلكوا طرقاً معروفة ومألوفة لهم ، غير أنهم فى ذلك أكثر اجتهاداً ومثابرة ،

وجحافلهم أكثر عدداً ، ممن كان قبلهم . فهم لم يلقوا بأنفسهم فى الظلام . بل قصدوا أماكن وصلت إليهم عنها أخبار غامضة ولكنها أخبار مغرية . فنسمع مثلا عن مستعمرات فى بيتينيا (عند الزاوية الجنوبية الغربية للبحر الأسود) وفى شبه جزيرة القرم ، وكذلك انتشرت مستعمرات الأيونيين فيما حول هذا البحر ، وهذا البحر الذى يصل بين روسيا والبحر المتوسط لم يكن أبداً شيئاً جديداً عليهم ، بل قامت المواصلات فيه بين روسيا والقوقاز من جهة وبين روسيا ومصر من جهة أخرى (١٧) . وأغلب الظن أن هذه المواصلات استمرت أيام السيادة المينوية ، وحين تمزق الملك المينوى وصلت أصداء انهياره إلى روسيا قطعاً . واقترن التحرك اليونانى الذى أدى إلى هدم الحضارة الإيجية بتحرك مشابه له أدى إلى هدم حضارة تريبولى (١٨) Tripolye فى روسيا الجنوبية ، وهى حضارة قديمة قدم العصر الحجرى ، وذلك فضلا عن إحلال حضارة جديدة محلها . لكن هذا لم يكن هو الخاتمة ، ذلك لأن الموجات البشرية ، شأنها شأن الموجات الميكانيكية ، لاتتوقف توقفاً تاماً ، أعنى أنه إذا جد عليها انبعاث جديد بين حين وآخر استمرت إلى الأبد ، وسرى التيار من مجال إلى مجالات أخرى كثيرة . والموجات العنيفة التى نشأت عن العصر الحديدى بلغت بلاد سكيذيا وترامت إلى ماوراء ذلك ، على طول الطريق إلى الصين (١٩) .

وقبل أن نغادر شواطئ البحر الأسود يحسن ألا ننسى أن أصل استعمال الحديد بدأ عند الحيثيين على الأرجح ، وأنه انتقل على أيديهم ، أو من عندهم . إلى بلاد ما بين النهرين ومصر ، وذلك فى منتصف الألف الثانى قبل الميلاد . ولما وصل الحديد إلى منطقة البحر الإيجى نشأ عنه ما يسمى انقلاب عصر الحديد ، هذا إلى أنه حين أدت نتائج هذا الانقلاب إلى الاضطراب فى البلاد الواقعة حول شواطئ البحر الأسود ، بدأت نهاية فترة تسترعى النظر . فالحيثيون ظهر شأنهم خصوصاً داخل الهلال الذى يكونه النهر الأحمر (٢٠) والراجح أن منتجات الحديد حملها ذلك النهر إلى البحر الأسود ، ومن هناك اجتازت

المضايق إلى البحر الايجى . وقد أشرنا ، فيما تقدم ، إلى أن الحيثيين تكلموا لغة غير بعيدة بعداً كبيراً عن اللغة اليونانية القديمة ، بل لغة يربطها بلغة اليونانيين نسب مشترك . وبالاختصار نقول إن شعباً آسيوياً من الشعوب الهندية الأوربية اكتشف قيمة صناعة الحديد ، ثم جاءت قبائل أوربية ترتبط به برابطة النسب فبلغت فى الرقىّ بذلك الكشف إلى الأوج .

وإذا نجم الانقلاب اليونانى فى العصر الغامض عن استعمال الحديد (وهو موافق لبداية عصر الحديد) ، فإنه يجب علينا أن نرد الفضل فى ذلك إلى المتقدمين من الحيثيين .

فإذا رجعنا إلى البحر المتوسط وجدنا أن الذى حدث هو أنه لما انتهى أمر السيطرة البحرية المينوية لم يكن اليونان هم وحدهم الذين ورثوها ، كما قد يتوقع الإنسان ، بل لم يلبث أن نازع اليونانيين فى ذلك التراث المينوى شعب يرجع إلى أصل يختلف عن الأصل اليونانى كل الاختلاف ، وهم الفينيقيون ، وهم أمة سامية استقرت على شاطىء الشام ، إلى الشمال من فلسطين (٢١) .

تكلم أولئك الفينيقيون لغة أقرب إلى اللغة العبرية منها إلى أى لغة أخرى من مجموعة اللغات السامية . ويجوز أن يكون الهكسوس ، بما فى أمرهم من غموض ، وهم الذين غزوا مصر ، فى القرن السابع عشر قبل الميلاد ، وهم عين الفينيقيين (أو العرب) ؟ أو ينتسبون إليهم (٢٢) . وكيفما كان الأمر تتجلى مسألة الفينيقيين أنفسهم من غير لبس حين قام أحمس الأول فرعون مصر (وهو أول ملوك الأسرة الثامنة عشرة ١٥٨٠ – ١٥٥٧ ق . م .) بغزو بلادهم . ومن ذلك الحين صار الفينيقيون خاضعين للحكم المصرى ، لكن ذلك لم يدم طويلاً ، وكثيراً ما يرد ذكرهم فى النقوش المكتوبة بالخط المسمارى فى تل العمارنة ، وحاول بعضهم أن يطرح نير الحكم المصرى ، وتآمروا مع الحيثيين الذين شجعت قوتهم المتزايدة وصداقتهم الظاهرة آمال الهكسوس فى تحرير أنفسهم . وبعد حكم أمنحوتب الرابع ، أى أخناتون (١٣٧٥ – ١٣٥٠ ق . م .) تقوضت دعائم القوة المصرية . ثم جاء رمسيس الثانى (وهو رابع ملوك الأسرة التاسعة عشرة

١٢٩٢ ــ ١٢٢٥ ق . م .) فأعاد فتح فينيقيا ، حتى وصل إلى بيروت ، وبدأ يكتب مجموعة النقوش الخالدة المنقوشة على صخور نهر الكلب ، إلى شمالى بيروت مباشرة (٢٣) . وفى عهد رمسيس الثالث (من ملوك الأسرة العشرين ١١٩٨ ــ ١١٦٧ ق . م .) انتهز الفينيقيون فرصة غزوات أجنبية جديدة لكى يحرروا أنفسهم من السيادة المصرية ، وظلوا مستقلين إلى أيام الفتح الآشورى (حوالى سنة ٨٧٦ ق . م .) .

وإذ يقع موطن الفينيقيين على طول سواحل الطرف الشرقى للبحر المتوسط ، فلا عجب أنهم اهتموا اهتماماً كبيراً بالملاحة منذ زمن مبكر جداً . انظر إلى الخريطة ! تجدهم كأنهم يقفون فى شرفة عالية يلقون منها النظر على حياة البحر المتوسط ، فإذا كان الجو صافياً استطاعوا أن يروا بأعينهم تلال قبرص ، أما مصر التى لم تزل المركز البارز للحضارة والسوق الكبيرة للتجارة فهى على مقربة من يسارهم . لكن المجال ظل ضيقاً أمام الملاحين الفينيقيين ما دامت السيطرة البحرية المينوية باقية ، وعوملوا معاملة القراصنة كلما تجاسروا على التوغل فى البحر . فلما فقد الكريتيون السيطرة على البحر ، حوالى القرن الثانى عشر قبل الميلاد ، كان الملاحون الفينيقيون على أهبة لأن يخلفوهم ، وهم قدفعلوا ذلك . وفى أهبتهم لذلك ومقدرتهم عليه دليل كاف على استعداد طويل . وإذ جاء تحررهم من ربقة الحكم المصرى ، مع انهيار السيادة الكريتية ، فإنهم استطاعوا أن يستغلوا الموقف استغلالاً كاملاً ، فلم يلبثوا أن أصبحوا سادة التجارة فى البحر المتوسط من غير أن ينافسهم فى ذلك أحد سوى الملاحين اليونانيين ، وهذا هو السبب فى أن الفينيقيين اضطروا إلى إنشاء مستعمرات أو مصانع (أعنى محطات تجارية) خاصة بهم ، وأكبر مركز للتجارة الفينيقية هو ميناء صور Tyre الذى لايزال يتراءى مجده فى سفر حزقيال (الإصحاح ٢٧ فقرة ١٣ ــ ٢٥) . وبنى أهل صور مصانع (٢٤) فى قبرص ورودس وتاسوس وقيثارا وكورفو وصقلية وجوزو (قرب مالطة) وليبيا و بانتيليرا وتونس وسردينيا وفى جزر أخرى ، ونافسوا اليونانيين

فى كل مكان تقريباً ، ولم تكن منافستهم لهم تجارية فحسب بل بحرية أيضاً وأبغضهم اليونانيون واتهموهم بالجشع والغدر ، وهذه الاتهامات وما بعثته من كراهية كانت متبادلة بين الجانبين . وأشهر هذه المراكز الفينيقية جزيرة قرطاجة ، وهى أول مستعمرة لهم أقاموها فى موقع استراتيجى على الشاطىء الإفريقى ، عند منتصف الطريق فى عرض البحر ، وذلك فى القرن التاسع قبل الميلاد ، إن لم يكن قبله . وهذه المنافسة التى بدأت بين اليونانيين والفينيقيين فى القرن الثانى عشر قبل الميلاد لم تزل أحد العوامل الكبرى فى التاريخ القديم ، فالحرب بين اليونان والفرس (٤٩٩ — ٤٧٨ ق . م .) ، إلى حد كبير ، حرب بين الأسطولين اليونانى والفينيقى ، والحروب القرطاجية التى وقعت بين الرومان والقرطاجيين (٢٦٤ — ١٤٦ ق . م .) كانت امتحانات نهائية اختتمت بانتصار الدولة الغربية [٢٥].

وإذا رجعنا إلى الكلام عن الاستعمار الفينيقى فلنقل إنه امتدّ إلى إسبانيا ، بل إلى الشاطىء الغربى لتلك البلاد فيما وراء أعمدة هرقل [٢٦] . ويقول سترابون [٢٧] إن هذا وقع بعد حروب طروادة بقليل ، وقام تجار صور بتصدير مجموعة كبيرة من البضائع وتوزيعها بين بلاد البحر المتوسط ، كالبضائع الزجاجية والفخارية والأدوات المعدنية المصنوعة من النحاس القبرصى والمصنوعات المنسوجة ، التى طرزها أهل صور أنفسهم . ويظهر أن أهم ما اختصوا به ، واحتكروه فى الواقع هو صبغ المنسوجات بالأرجوان المأخوذ من الميوركس [٢٨] Murex . وكانوا يحصلون من مصر وجزيرة العرب وبلاد ما بين النهرين أو من الجزر على معظم البضائع التى يبيعونها ، لكن كثيراً ما نسبت إليهم مخترعات (صناعة الزجاج مثلاً) لم يكونوا أهلها ، بل عملوا على ترويجها . والحقيقة أن الفنون الفينيقية كانت فى الغالب مأخوذة عن نماذج مصرية .

الواقع أن الفينيقيين لم يكونوا مبتكرين ، كما كان اليونان فيما بعد ، بل عاشوا أولاً تجاراً ووسطاء فى التجارة العالمية [٢٩] ، واتصفوا بالنشاط والذكاء والفضل فى نمو الفنون فى حوض البحر المتوسط (وهو مهد حضارتنا) يرجع فى الأغلب إلى قيامهم بدور الوسيط .

أما اليد الكبرى التى أدوها إلى النوع الإنسانى فهى اختراع حروف الكتابة ، وهى يد لايمكن مهما قلنا أن نعد مبالغين فى تعظيم شأنها ، ونستطيع أن نقرر أنها أعظم ما أنتجته جهودهم فى باب الوساطة بينهم وبين غيرهم. ذلك أننا أوضحنا فى فصول سابقة أن المصريين والسومريين اخترعوا علامات تدل على حروف الهجاء أو المقاطع الهجائية ، وأنهم استعملوها كلاً على حدة ، لكن الفرق كبير بين استعمال تلك العلامات واستعمالها دون غيرها . والأرجح أن الكريتيين والفينيقيين وبعض جيران الفينيقيين (فى رأس شمرا أو فى سيناء) وصلوا إلى ذلك الاختراع كل منهم على حدة ، لكن الكتابة الكريتية لا يمكن قراءتها حتى الآن ، وهى لم يتفرع منها شىء سوى الكتابة القبرصية التى نشأت فى عصر متأخر بكثير . ولا شك فى أن هذا الاختراع الآسيوى تمّ قبل سنة ١٠٠٠ قبل الميلاد ، ويجوز أنه تمّ منذ عصر مبكر يرجع إلى سنة ١٥٠٠ ق . م . . أما الحروف الفينيقية فهى إن لم تكن الأولى التى سبقت غيرها ، فهى التى انتصرت على كل حال ، وهى الكتابة الوحيدة التى ظهرت قبل أواخر القرن الحادى عشر قبل الميلاد ، ثم إنها ، بعد أن تعرضت لتغييرات لا تحصى ، لاتزال باقية فى معظم الكتابات المستعملة اليوم ، فلنتناولها بعناية أكبر .

وحروف الكتابة الفينيقية ساكنة ، وكل رمز من رموزها يدل على حرف ساكن أو على حرف متحرك طويل (ويمكن أن يكون له شأن الحرف الساكن ، وذلك كالحرف المقابل لـ w ولـ y) . ولم تكن هناك علامات لحروف الحركة القصيرة ، وعلى ذلك فالحرف المقابل لـ b يمكن أن يستعمل مقابل مقاطع مثل bo ، be ، bu ، bi ، ba . وهذا النوع من حروف الكتابة لا يزال مستعملا فى اللغة العبرية واللغة العربية ، وهو ليس مصدراً لصعوبة عند من يعرف الكلمات وتغير حركة أواخرها معرفة كافية . وعلى مرّ الزمان أخذ اليونانيون بحروف الكتابة الفينيقية (٣٠) وأصلحوها بأن أضافوا لها رموزاً جديدة لكى يدلوا على حروف الحركة القصيرة .

ولب الاختراع الفينيقى هو الدلالة على كل مخرج من مخارج الأصوات بأقل عدد ممكن من العلامات وبدون حدوث لبس . وعرف الكاتب الفينيقى الذى اخترع الحروف الجديدة لغته حق المعرفة ، وحاول أن يقلل عدد الرموز إلى الحدّ الأدنى . فلما لم يكن فى تفكيره لبس يتعلق بضبط حركات الحروف رأى أن من الفضول أن يدلّ عليها بعلامة ، وأصلح اليونانيون خطأه فيما بعد . أما الفينيقيون فكانوا شديدى الاقتصاد فى الحروف ، لكن يجب ألا نسارع إلى لومهم لأن الاقتصاد فى الحروف ، برغم شدة وضوحه فى أذهانهم ، لم تفهمه الأمم الأخرى ، وهو لا يزال إلى اليوم غير مفهوم تماماً عند الأمم التى تعتمد كتابتهم على الحروف الهجائية . وأصحاب المطابع الأولون فى أوربا الغربية لم يدركوا نعمة استطاعتهم أن يطبعوا كل كتاب باللغة اللاتينية بمجموعة من الحروف تبلغ بضعة وعشرين ، فلما حاولوا أن يقلدوا الحروف المتحدة واختصارات النساخ استعملوا أكثر من مائة وخمسين حرفاً مختلفة من حروف الطباعة . وأصحاب المطابع العربية لا يزالون إلى اليوم مضطرين إلى استعمال عدد من حروف الطباعة يزيد بكثير على عدد الحروف الهجائية العربية (وهى ثمانية وعشرون حرفاً) ، وذلك لأن كثيراً من الحروف لابدّ أن تكتب على وجوه مختلفة ، بحسب ما تكون فى أول الكلمة أو فى وسطها أو فى آخرها أو بحسب اتصالها بحروف أخرى معينة .

ويدل هذا المثال على العناء الكبير الذى يتطلبه إقناع الناس بقبول اختراع عظيم من شأنه أن يبسط عملهم ويوفر جهودهم . والخلاصة أننا رأينا الجهود التى حاول بها المصريون والسومريون أن يكتبوا ، ورأينا اختراعات ضئيلة حاولها الكريتيون وغيرهم من الشعوب ، وعرفنا البساطة البالغة التى توصل إليها الفينيقيون وقلدتهم فيها الشعوب السامية الأخرى ، وعرفنا الحل الكامل الذى اهتدى إليه اليونانيون وما أعقبه من تحويرات فى لغات أخرى ومن تعقيدات مسرفة فاسدة لاتزال موجودة إلى اليوم . والذين يميلون إلى بخس قيمة الاختراع الفينيقى ، لأنه لم يكن كاملاً ، ينبغى أن يتدبروا حروفنا الهجائية ، وخصوصاً الإنجليزية —

وهى شيء فظيع حقًّا – وأن يقلل من كبريائه. إن الحروف الهجائية الفينيقية لم تدل على حركة الحروف ، أما الحروف الهجائية الإنجليزية فتدل فى نصف الحالات على الحركة الخاطئة ، ألم يكن ذلك خيراً ؛ إن الاقتصاد فى الحروف الهجائية ينحصر فى جعل كتابة اللغة ممكنة بأقل عدد ممكن من العلامات. وألف باء الإنجليزية صغيرة جدًّا، وهى فى الحقيقة صغيرة ، كما كانت الفينيقية، واستعمالها يتضمن عدداً كبيراً من ضروب اللبس ، ولعله أكبر مما فى أى لغة أخرى ، وليس فى هذا ما يدعو إلى الفخر (٣١) .

وقبل أن نترك هذا الموضوع نضيف إلى ما تقدم ملحوظة أخيرة ، وهى أنه لا بد من العمل على اختراع حروف كتابية تكون صالحة لأن تكتب بها الأصوات فى جميع اللغات . وكان اقتراح حروف كتابة دولية من هذا النوع ، وذلك فى مؤتمر كوبنهاجن سنة ١٩٢٥ . وقبلتها الجمعية الدولية لعلم الأصوات بعد تعديلات قليلة (فى المراجعة الأخيرة سنة ١٩٥١) (٣٢) ، لكن لسوء الحظ لم تنل هذه الحروف شيئاً من الذيوع ، والأغلب أنها لن تناله أبداً ، لأن الصعوبات التى يقتضيها قبولها كبيرة ، ولعلها مما لا يمكن التغلب عليه . على أن ثمة هدفاً أكثر تواضعاً ، وهو أن تخترع لكل لغة من اللغات حروف كتابية لا لبس فيها ، وإذا استطاعت الشعوب التى تتكلم الإنجليزية أن تحقق هذا الإصلاح للغتها ، فعند ذلك تتاح للغة الإنجليزية فرصة أكبر لكى تصبح لغة ثانية لجميع الشعوب.

ولعل هذا الاستطراد أن يبين كل ما كان ينطوى عليه ذلك الاختراع الفينيقى ، فهو اختراع بسيط لكنه كان عميقاً إلى حدّ أن معظم الأمم المتحضرة فى أيامنا لم تدرك كل ما انطوى عليه (٣٣) .

ولم يكن بدّ من أن يكون شرحى لهذا الاختراع الهائل مختصراً أشدّ الاختصار واكتشف كلود شيفر Claude Schaeffer فى رأس شمرا حروف كتابة أوجرية Ugaritic ، وهى ربما تكون أقدم من الحروف الفينيقية . وأيًّا ما كان الأمر فإن هذين النوعين من الحروف مرتبطان ارتباطاً وثيقاً ، وترتيبهما واحد . وبقى

هذا الترتيب طيلة ثلاثة آلاف سنة ، كما هى الحال فى حروف كتابتنا ، عدا حرف اا ، فإنه نقل إلى آخر الألف باء فى أيام شيشرون .

وعند ما ندرس فن الكتابة بالحروف (أو فن الكتابة بوجه عام) يجب ألا ننسى أن الأمية (٣٤) بقيت على نطاق واسع أحقاباً طويلة ، وذلك برغم أن فن الكتابة كان معروفاً ، وأن أفراداً مارسوه على ندرة ، ذلك لأن ما ألفه الناس من تعظيم الذاكرة والاعتماد عليها كان كافياً ، إلى حد أن كثيرين من الناس — وفيهم المثقفون ثقافة ممتازة — لم يشعروا بالحاجة إلى الكتابة ، فمثلاً لا بدّ أن تلك التقاليد كانت قوية جداً فى العصر الذهبى لليونانيين ، وإلا لكان تشنيع سقراط على فن الكتابة فى محاورة فيدروس (٣٥) شيئاً يكاد لا يفهمه أحد ، وثمّ حقيقة عجيبة نبه إليها مكس موللر Max Müller (٣٦) ، وهى أننا لا نجد عند أحد من الكتاب اليونان كلاماً يفصح فيه عن إعجاب بالحروف الكتابية التى هى أعجب اختراع فى العصر القديم . ولا شك أن كل المخترعات الكبرى القديمة كان ينظر إليها على أنها شىء طبيعى ، كما أن أبناءنا ينظرون اليوم هذه النظرة إلى عجائب عصرنا .

على أن المنافسة الشديدة التى ظلت بين اليونانيين والفينيقيين لم تحجز بينهم إلى حدّ يمنع من تأثير فريق منهم فى الفريق الآخر . وها نحن أولاء فرغنا من ذكر دليل على تأثير الفينيقيين فى اليونانيين ، ولا شك فى أن الحروف الكتابية الإغريقية مأخوذة عن الحروف الفينيقية . هذا إلى أن طائفة من الكلمات الفينيقية (أو الكلمات السامية على الأقل) اختلطت باللغة اليونانية ، وهى ليست كلمات نادرة قليلة الاستعمال ، فهى مثل كلمة : Chrysos (ذهب) Cypros (نحاس) ، Chitōn (ثوب الرجل) ، Othonē (كتان رفيع) ، baitylos (حجر يتساقط منه الشهب) ، byssos (كتان) ، gaylos (نوع من السفن) ، mina mna, (مقياس يوزن به أو مبلغ من المال) ، myrra, (مرّ) ، nabla (آلة موسيقية ذات عشرة أوتار أو اثنى عشر وتراً) ،

وأهم من كل ذلك كلمة byblos, أو biblos (ورق ، كتاب ، ومنها كلمة Bible التى يسمى بها الكتاب المقدس)[٣٧] .

استمرار المؤثرات الشرقية :

قبل أن نخطو فى كلامنا أى خطوة إلى الأمام يحسن أن ننبه قراءنا مرة أخرى إلى أن المؤثرات الشرقية يجب أن تعتبر متقدمة على ما أثمرته جهود اليونان ، لكنها وقفت دون الوصول إلى تلك الثمرات . وكثير مما أثمرته الجهود المصرية وجهود أهل ما بين النهرين والفينيقيين كان قبل أيام هوميروس ، كما هو واضح . لكن ينبغى أن نذكر دائماً أن تلك الحضارات القديمة بقيت على شكل ما إلى أيام الفتوحات الرومانية ، بل عاشت بعد هذه الفتوحات . وإلى جانب المؤثرات السابقة على العصر اليونانى كانت هناك مؤثرات أخرى كثيرة ظلت فعالة أثناء التاريخ اليونانى أو كان هناك بعبارة أخرى تبادل لا حدّ له بين الشرق والغرب .

ولكى تفهم الموقف سل نفسك : كيف تجيب عن هذه الأسئلة : « هل أثر الفرنسيون فى الإيطاليين ؟ » ، « وهل أثر الإيطاليون فى الإنجليز ؟ » . ومن الواضح أن الإجابات عن هذه الأسئلة ليست بسيطة أو سهلة . فعند ما يعلو مجد أمتين متحضرتين فى زمان واحد تكون بينهما حرب عوان ، فأحياناً تسيطر إحداهما وتقلدها الأخرى ، وأحياناً ينقلب الوضع ، وهكذا .

وكل تيار فكرى إذا بدأ فإنه يستمر فى الجريان على نحو ما ، بل إذا وقف جريانه وقوفاً يكاد يكون تامًّا فإنه يترك رواسب تذكر بالماضى ، وفى كل لغة توجد كلمات هى أشبه ببقايا عضوية متحجرة خلفتها حياة سابقة ، فمثلاً نجد فى اللغة الإنجليزية كلمات مثل : Isidore ، adobe, ، gum, ، ebony, ، Megrim, ، Susannah ، وكلها شواهد على ما للغة المصرية القديمة من آثار باقية[٣٨] .

فالأفكار والفنون والعادات المصرية انتقلت فى أثناء « المرحلة المظلمة » ،

لا على أيدى المصريين وحدهم، بل أيضاً على أيدى الإيجيين والفينيقيين واليونانيين ممن تاجروا مع المصريين أو اتصلوا بهم على وجه من وجوه الاتصال . ولا شك أن الحروب والثورات قضت على كثير من تلك الصلات التقليدية ، لكنها لم تستطع أن تقضى عليها جميعاً ، بل بقى منها ما يكفى لكى يكون فى قلوب الناس ضرباً من «النموذج المصرى» «أو الظل المصرى». وظلت التقاليد المصرية حية على أيدى الصناع والرحالين والقصّاص وأصحاب الأخبار، وهى بين حين وآخر تلقى رواجاً جديداً على أيدى كبار الكتاب أمثال هيرودوت فى القرن الخامس قبل الميلاد، وأفلاطون وأرسطو وثيوفراستوس ونيرخوس فى القرن الرابع ، وأجاتارخيديس كنيدوس فى القرن الثانى ويوليوس قيصر وبوزيدونيوس، وديودوروس وسترابون ، وفيتروفيوس فى القرن الأول ، بل على يد كثير من الكتاب بعد الميلاد مثل مؤلف كتاب (رحلة دائرية فى البحر الأحمر) ومثل دسقوريديس ويوسيفوس وكولوميلا وتاسيتوس ولوكانوس ، وخصوصاً على يد بلينى فى القرن الأول ، واثينايوس وسوزيموس فى القرن الثالث .

وفى بلاد مصر نجد الصلات بين اليونانيين والمصريين تصبح أكثر وأوثق فى أثناء حكم الأسرة السادسة والعشرين (أو أسرة صا الحجر) (٦٦٣–٥٢٥ ق.م.) وفى أثناء الحكم الفارسى (٥٢٥ – ٣٣١ ق . م .) [٣٩] ، بل صارت هذه الصلات أشدّ وثوقاً بعد فتح الإسكندر لمصر ، وإن نتائج هذا الفتح ، وهى تتلخص فى صبغ الغرب بالصبغة الشرقية وفى صبغ الشرق بالصبغة الغربية ، كانت نتائج شاملة وعديدة ، بحيث لا نحتاج إلى مزيد من تأكيدها هنا [٤٠] ، هذا إلى أنها تتناول مرحلة متأخرة عن المرحلة التى يشملها هذا الجزء من كتابنا . ونحن إنما نشير إليها هنا لكى نبين استمرار ضروب التأثير المتبادل بين الشرق والغرب فى كل العصور ، وهذا التأثير لم يتوقف أبداً ، وهو لا يزال مستمراً إلى اليوم ، لكن قوته وانتظامه فى كل من الاتجاهين يختلفان بين عصر وآخر .

التراث الرياضى :

ذكرنا كلما وجدنا مناسبة فى الفصول السابقة ، أمثلة تدل على أن الأفكار العلمية التى ظهرت فى العصر السابق على ظهور هوميروس بقيت إلى ما بعد أيام هذا الشاعر . وسنحاول ، فى هذا القسم والأقسام التالية من كتابنا ، أن نجمع بين كل الأمثلة ، سواء منها ما قدمنا ذكره وما لم نقدّم ، وذلك بعد أن كنا صنفناها تصنيفاً واسعاً بحسب موضوعها . وبعض هذه الأمثلة متأخر نسبيًّا من حيث التاريخ ، لكن لا بأس بذلك ، لأنه إذا كانت الأفكار المصرية القديمة بقيت إلى العصور اليونانية المتأخرة مثلاً ، فلا بدّ أنها كانت موجودة فى صورة غير ظاهرة طول الحقبة التى كانت بين ذلك ، مهما كان طولها ، وهذا يصدق خصوصاً على الأفكار المكتوبة التى يجوز أن تنسى ، أعنى أنه يجوز أن يكون ما كتبت عليه من ورق البردى أو من الألواح ضاع أو انطمر تحت الأرض قروناً ، ثم عثر عليه وعاد إلى الحياة من جديد. على أن التراث القديم كان منقولا شفاهاً فى الأغلب ، والمأثورات الشفاهية لا يمكن أن تنقطع كلها إلا إذا كانت قد ماتت .

وسواء أكانت الفكرة القديمة لا تزال حية متنقلة ، أم كانت على العكس من ذلك تختفى حيناً أو ياوح أنها تختفى ثم لا تعود إلى الظهور إلا بعد مدة طويلة فإن الفضل يجب أن يعزى على كل حال للمخترعين الأولين . وكثير من تلك الآراء اختفى فى صمت وغموض ، وإن غالب تقلبات « المرحلة المظلمة » — كما تفعل البذور ذات الغلاف اليابس ، إذ تغالب تقلب الفصول غير الملائمة ، فتظل حية — ثم يظهر عند هوميروس وهزيود ، أو فيما يحكى من أقوال الفلاسفة الأيونيين الأولين ، أو حتى فيما بعد ذلك .

وإذا وجدنا مؤلفاً يونانيًّا يعبر عن فكرة من أفكار المصريين القدماء ، فإنا نفترض أن اليونانيين إنما توصلوا إليها بعد أن سبقهم إليها المصريون أو أنها نقلت إليهم على نحو عادى أو غير عادى ، ظاهر أو خفى ، فإن لم يعبر عنها أحد

المؤلفين اليونانيين ، فإننا لا نستطيع أن نستنتج من ذلك أنها لم تكن موجودة عندهم أو أنها لم تنقل إليهم ، والأدلة التى تستند إلى عدم وجود الشواهد ضعيفة دائماً ، ولا قيمة لها فى الأغلب . ومن ضروب الأدلة التى يجب أن يتجنبها الإنسان ما أخذ به رجل كبير مثل زوتين H.G. Zeuthen [٤١] ، إذ لاحظ أنه لا يوجد فى الآثار المصرية القديمة شكل مخمس أو ذو عشر أضلاع ، واستنتج من ذلك أن علم الهندسة لم يبلغ عند المصريين القدماء مستوى عالياً. ومن المحتمل جداً أن المصريين لم يعرفوا الطريقة الهندسية لرسم المخمس ، لأن ذلك يقتضى مستوى خاصاً إلى حد ما من العلم بالهندسة [٤٢] . لكن مجرد أنهم لم يستعملوا الشكل المخمس فى فنونهم لا يثبت جهلهم به ، كما لا يثبت استعمالهم له أنهم عرفوا الطريقة الهندسية لرسمه ، ولا شك أن من السهل تقسيم الدائرة إلى خمسة أجزاء متساوية من غير أى إدراك لعلم الهندسة . ونستطيع أن نزيد على ما قلنا إن الزخارف الخماسية الشكل موجودة فى الفن المسينى ، وإنه عثر على شكل مجسم منتظم أى اثنى عشر وجهاً مخمسة متساوية ، وهو من أصل اتروسكى Etruscan على جبل لوفا قرب مدينة بادوا Padua ، كما عثر على ما لا يقل عن ستة وعشرين شيئاً من هذا الشكل ، وأصلها كلتى [٤٣] . وبالجملة يمكن أن نرسم الزخارف الهندسية المعقدة من غير معرفة صريحة بعلم الهندسة ، وقلة هذه الزخارف لا تثبت إلا قلة الاهتمام بها . ويجوز أن يكون المبتدئون فى الهندسة استعملوا قطعاً من الخشب شبيهة بالمثلثات المنتظمة أو بالمربعات وكونوا بها زوايا مجسمة . والجمع بين هذه الزوايا المجسمة من شأنه أن يؤدى بهم إلى عمل مجسمات ذات وجوه كثيرة (عدا المجسم ذى الاثنى عشر وجهاً متساوية) . وأن قاعدة الزاوية المجسمة إذا كانت هذه القاعدة مصنوعة من خمسة مثلثات منتظمة تكون بطبيعة الحال شكلاً مخمساً منتظماً ، وأربع زوايا مجسمة ذات أوجه خماسية إذا ضم بعضها إلى بعض كانت مجسماً منتظماً ذا اثنى عشر وجهاً متساوية .

وتوجد منشورات بابلية ذات خمسة أوجه متساوية بل ذات سبعة أوجه ، لكن لا يخطر ببالنا من أجل ذلك أن ننسب للمهندسين البابليين معرفة الطريقة

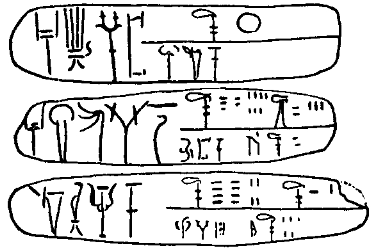
الهندسية لرسم تلك القواعد [٤٤] . وأغلب الظن أن أول كتاب فى بيان الطريقة الهندسية لرسم المسبع المنتظم هو كتاب أرشميدس (النصف الثانى من القرن الثالث قبل الميلاد) ، وهو الكتاب الذى ضاع أصله اليونانى ووصل إلينا فى الترجمة العربية التى قام بها ثابت بن قرّة (فى النصف الثانى من القرن التاسع الميلادى [٤٥] .

علم الحساب المصرى :

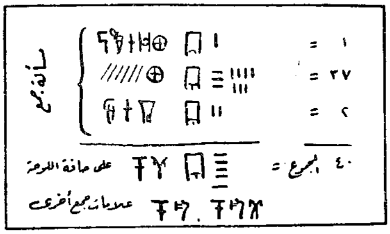
بينا فيما تقدم أن المصريين آثروا الكسور التى يكون بسطها الواحد ، وأنهم مالوا إلى بيان بقية الكسور على هذا الأساس ، فكانت كسور الكسور مثل $\frac{١}{٧٢}$ تسمى « أجزاء من ٧٢ » . وكذلك كانت طريقة اليونانيين فى تلك الكسور بسيطة أيضاً ، فالكسر $\frac{١}{٧٢}$ يكتب هكذا : oB'' أو oB' (كما لو كتبنا نحن 72') . ووضع المصريون علامات خاصة لكسور $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٢}{٣}$ ، وكذلك فعل اليونانيون . ومن العسير أن نعتبر ذلك تشابهاً عارضاً . هذا إلى أننا نستطيع أن نجد آثاراً للرياضيات المصرية فى الرياضيات اليونانية حتى أوائل العصور الوسطى .

ويذكر بسلوس Psellos (فى النصف الثانى من القرن الحادى عشر الميلادى) — مع التسليم بأن هذه شهادة مؤلف متأخر — أن كلاً من أناتوليوس وديوفانتوس اللذين عاشا فى الإسكندرية فى النصف الثانى من القرن الثالث كتب رسالة فى الطريقة المصرية فى الحساب . وتوجد ورقتان من أوراق البردى عليهما كتابات رياضية ، إحداهما الورقة رقم ٦٢١ فى ميتشجن ، وهى ترجع إلى القرن الرابع ، والأخرى ورقة أخميم التى ترجع إلى القرن السادس أو السابع ، هذا إلى جانب قطع من الشقافة عليها كتابات قبطية ، عثر عليها فى وادى سرجا (قرب أسيوط) وترجع إلى العصر نفسه ، وكلها تحتوى أمثلة من طريقة الحساب المصرية التى لايخطىء الإنسان فى تعرفها [٤٦] . أضف الى ذلك أن بطليموس [٤٧] (النصف الأول من القرن الثانى الميلادى) ، بل بروكلوس الأصغر (النصف الثانى من القرن الخامس) ، وهو أكبر فيلسوف ومعلم فى عصره وأحد الرؤساء الختاميين للأكاديميا [٤٨] ، كانا لا يزالان يكتبان الكسور على الطريقة

المصرية، فكتب بروكلوس مثلاً $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{50}$ بدلاً من $\frac{23}{25}$.



شكل (٣٣) الحساب المينوى — النسبة المئوية
عن Arthur Evans : The Palace of Minos (London : Macmillan, 1921-1935); see Isis 24, 375-381 (1936).



شكل (٣٤) الحساب المينوى — مثل من علامات الجمع . عن المرجع الموضح فى الشكل السابق .

علم الحساب المينوى [٤٩]

أما معرفتنا بالرياضيات المينوية فقاصرة جداً لأن رموز الكتابات المينوية لم تفك حتى الآن . غير أن من الجلى أن كثيراً من اللوحات المينوية تحتوى كتابات لأعداد تبين أن من الممكن فهمها [٥٠]. واختلفت أعداد المينويين عن أعداد المصريين ، لكن طريقتهم فى الحساب كانت مصرية بلا شك ، وكلتا الطريقتين عشرية ، لكن الرموز المينوية وقفت عند الآلاف أو العشرة آلاف ، على حين بلغت الرموز المصرية حد المليون .وأطرف خاصة فى بيان الأعداد عند المينويين هى وضع نظام للنسب المئوية ، فنجد على كثير من اللوحات أعداداً مكتوبة ومرتبة ، بحيث يكون مجموعها مائة ، فنجد على إحدى اللوحات مثلاً عددين فى أعلى اللوحة هما ٥٧+٢٣ ، ومجموعهما = ٨٠ ، وفى أسفل اللوحة نجد العدد ٢٠ مع علامة « التاج » ، فهل معنى هذا أن نصيب الملك كان ٢٠ فى المائة ؟ ويظهر أن الكريتيين توصلوا إلى وضع نظام محكم للتدوين فى السجلات وللحساب ، لأنهم كانوا فى تفكيرهم التجارى وتدقيقهم فى هذه المسائل ، كما نحن عليه اليوم (راجع شكل ٣٣ و ٣٤) .

ولعل فك رموز الكتابات المينوية ، إن قدر لها أن تفك فى يوم من الأيام ، أن تزيد فى علمنا بأفكارهم العلمية وتبين لنا أكانت هذه الأفكار مبتكرة ،

أم كانت مأخوذة عن المصريين . ومهما يكن من أمر فقد كان من الممكن أن تصل الأفكار المصرية إلى اليونانيين من طرق أخرى ، وقد وصلت إليهم فعلاً .

الهندسة المصرية :

شرح هيرودوت اختراع علم الهندسة وانتقاله إلى بلاد اليونان شرحاً يذكره العلماء فى كثير من الأحيان ، فهو يقول :

« ثم إن هذا الملك [٥١] (على ما قيل) قسم البلاد بين المصريين جميعاً ، بأن أعطى كل واحد منهم قطعة مربعة من الأرض تساوى ما أعطاه للآخر ، وجعل ذلك مصدر دخله ، بأن حدّد ضريبة تدفع كل عام . وكان إذا طغى النهر وغمر جزءاً من أرض أحدهم ذهب إلى سيزوستريس وأخبره بما أصابه ، فيبعث الملك رجالاً ليروا الأرض ويقيسوا المساحة التى نقصت كى تدفع الضريبة المحددة على حسب ما أصاب صاحب الأرض من خسارة . ومن هذا ، بحسب رأيى ، تعلم اليونانيون فن تقدير مساحة الأرض ، أما الساعة الشمسية والمزولة وقسمة النهار إلى اثنى عشر قسما فجاءت إلى اليونان من بابل لا من مصر » [٥٢] .

ولا شك أن علم الهندسة لم يخترع فى مصر وحدها ، بل فى بلاد أخرى أيضاً لأن الحاجة إليه لم تلبث أن ظهرت فى كل أمة متحضرة . على أن ما يحكى من كيفية اختراع الهندسة عند المصريين مقبول فى جملته ، وردّده سترابون (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) ، كما ردده بروكلوس (النصف الثانى من القرن الخامس الميلادى). أما سقراط فيدعى فى محاورة فيدروس دعوى عريضة ونصها :

« . . . سمعت أنه كان فى نوكراتيس من أرض مصر إله من الآلهة القدماء فى تلك البلاد ، وهو الذى كان طائره المقدس يسمى أبيس ، واسم ذلك الإله نفسه توت [٥٣] ، وهو الذى اخترع الأعداد والحساب والهندسة والفلك والرسم واللعب بفصوص النرد ، وأهم من ذلك كله أنه هو الذى اخترع رموز الكتابة » [٥٤] .

ثم يمضى سقراط فيقول إن أهم تلك الاختراعات هو حروف الكتابة . ويذكر أن الإله توت قال لملك مصر : « إن هذا الاختراع ، أيها الملك ، سيؤتى

المصريين من الحكمة فوق ما لهم ، وسيجعل ذاكرتهم خيراً مما هى عليه ، لأن هذا الذى اخترعته إكسير الذاكرة والحكمة » ، ولكن الملك لم يقتنع بذلك ، وخشى أن يؤدى اختراع الكتابة إلى إفساد الذاكرة بدلاً من أن يؤدى إلى تقدمها ، كما أشفق من أن يقرأ الناس من غير أن يعقلوا ما يقرأون (٥٥) . وهذا أحد التشنيعات الأولى على التعلم وطريقته فى مقابل الحكمة ، وهو تشنيع يتردد حيناً بعد حين بمناسبة كل اختراع عظيم .

وجاء ذكر اختراع المصريين للعلوم الرياضية والطبيعية فى كثير من شذرات النصوص اليونانية التى انتهت إلينا من أقوال الفلاسفة الأيونيين . وسنعود إلى الكلام فى ذلك عند ما نتكلم عن كل واحد منهم . وتعدّ مصر عموماً عند المؤلفين اليونانيين الأولين مهد العلوم ، وعمد كثير من اليونانيين الظامئين إلى المعارف العقلية إلى زيارة تلك البلاد والإقامة فيها ما استطاعوا يسألون أهل العلم والكهان . ويجوز أنهم أحسوا بشىء من خيبة الأمل ، لأن أحلامهم لم تعرف حدًّا ، ولأن الكهان لم يستطيعوا ، أو لم يريدوا ، أن يبثوا كثيراً من علمهم لمن لا يدين بدينهم ولمن هو أجنبى عنهم . وبرغم هذا تعلم اليونانيون الذين زاروا مصر شيئاً جديداً ، وازدادت أطماعهم وتجمعت وتركزت . وماذا يستفيد الإنسان من المعلمين بوجه من الوجوه ؟ هو يتلقى فى الأغلب بواعث وإشارات ، أما المعرفة الحقيقية فلا بدّ لكل إنسان أن يفتح معاقلها لنفسه ، والحكمة إن لم تكن عنده فمن أين تأتيه ؟

وأعجب إشارة للرياضيات المصرية هى التى نجدها عند ديمقريط الأبديرى (فى القرن الخامس قبل الميلاد) ، وإن كانت لم تصلنا مع الأسف إلا كما شهدها شاهد متأخر جدًّا ، هو كليمنت الإسكندرى (١٥٥ — ٢٢٠ م) (٥٦) أحد آباء الكنيسة المسيحية الأولى ، فيحكى كليمنت أن ديمقريط قال :

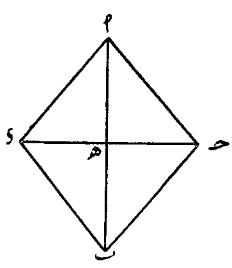
« لقد طفت بمعظم أرض كل ملك من الملوك فى زمانى ، باحثاً أقصى الأنحاء ، ورأيت معظم الأجواء والبلاد ، وسمعت من العلماء الكثيرين . ولم يفقنى أحد فيما كتبت ، ولم يفقنى فى بيان البراهين أحد حتى المصريون الذين

يسمون مادى الأحبال (harpedonaptai) ، وهم الذين عشت معهم جميعاً غريباً حتى بلغت الثمانين » .

فمن هؤلاء الذين كانوا يمدون الحبال ؟ هل هم الذين يمسحون الأرض أم هم المهندسون المعماريون ؟ اقترح البعض (٥٧) أنهم هم الذين كانوا يعرفون طريقة رسم الخطوط العمودية على الأرض بوساطة حبل مقسم بعقد نسبة ما بينها ٣ ، ٤ ، ٥ . وهذا جائز وإن كان لا دليل عليه (٥٨). والأرجح أنهم هم الذين كانوا يمسحون الأرض ويكلفون بتحديد الاتجاه الصحيح للمبانى . وكان المصريون القدماء يعلقون على ذلك أهمية دينية كبيرة . أما الاحتفال « بمد الحبل » (وهذا اصطلاح مصرى قديم) فهو عبارة عن التعيين الفلكى لمحور المعبد بحيث ينطبق على خط الزوال (meridian) (٥٩) . فكان أحد الكهنة أو الكتاب ينظر إلى النجم القطبى خلال عصا مشقوقة ، وكان آخر يقف أمامه ومعه خيط الشاقول ويتحرك حتى يرى خيط الشاقول والنجم القطبى فى اتجاه واحد(٦٠) . وعند ذلك يضرب كل منهم وتداً فى الأرض ، ثم يمدّ حبلا بين الوتدين فيتعين اتجاه خط الزوال . ومن الجائز أن يعين الاتجاه العمودى من الشرق إلى الغرب بعد ذلك بوساطة حبل مقسم إلى عقد ونسبة أجزائه ٣ ، ٤ ، ٥ كما رأى البعض على ما أشرنا إليه من قبل ، أو على نحو آخر (شكل ٣٥) (٦١) . وكان يطلب كثيراً من مادى الأحبال أن يقدموا معاونتهم أثناء تشييد بناء كبير أو غيره من المشروعات المعمارية . ويجوز أو لا يجوز أيضاً ، أن يكون مادو الأحبال هم الذين كانوا يستعان بهم فى إعادة تقدير مساحة الأرض بعد الفيضان. ومما يسترعى النظر أننا لا نسمع عنهم بعد ذلك شيئاً فى كتب اليونانيين.

الرياضيات البابلية :

البحث فى بقاء الرياضيات المصرية حية على مرّ العصور القديمة سهل لسبب واضح هو أنه لم يظهر غيرها ، والوثائق المتأخرة المعروفة لنا ليست سوى ترديد أعرج للوثائق القديمة ، أما بالنسبة للرياضيات



شكل (٣٥) انظر الحاشية رقم ٦١

البابلية فالموقف مختلف عن ذلك كل الاختلاف بفضل نهضة رياضية وفلكية كبيرة فى القرنين أو القرون الثلاثة السابقة على العصر المسيحى . والرياضيون الكلدانيون فى تلك القرون المتأخرة لم يهملوا الأفكار القديمة ، بل وسعوها إلى حد أنهم أوجدوا أسساً جديدة . والرياضيات التى تأثر بها المؤلفون اليونانيون مثل هيبسكليز (النصف الأول من القرن الثانى قبل الميلاد) وجيمينوس (النصف الأول من القرن الأول قبل الميلاد) لا شك رياضيات كلدانية . نعم ، صحيح أنه يجوز أن يكون هيرون الإسكندرى (النصف الثانى من القرن الأول) قد ورث آراء هندسية أقدم عهداً ، لكنه مثال وحيد .

أما فيما يتعلق بعلم الجبر فيجوز أن وصل شىء منه إلى هيبارخوس (فى النصف الثانى من القرن الثانى قبل الميلاد)[٦٢] ، وأن وصل منه شىء آخر إلى هيرون الإسكندرى وإلى ديوفانتوس (النصف الثانى من القرن الثالث) . أما اختراعات أرشميدس (النصف الثانى من القرن الثالث قبل الميلاد) فهى فى الأرجح من مبتكراته الخاصة[٦٣]. وعندما يحاول الإنسان أن يفسر كيف أمكن أن تصل الأفكار البابلية إلى هيرون وديوفانتوس، وتبقى مع ذلك دون أن يتنبه إليها آخرون من الرياضيين اليونانيين ، فإنه يتبين بوضوح تام مقدار غموض التراث الرياضى القديم أمامنا ، فليس عندنا سوى لمحات قليلة من هذا التراث تبدو هنا وهناك . لعله لا بد لنا من التماس سر ذلك فى ناحية أخرى ، أليس من العجيب الذى لا يكاد يصدقه الإنسان أن تحفظ لنا الأيام كل ما حفظته من أعظم ما بلغته الرياضيات فى العصر القديم ، مع أنه لم يكن من شأنه أن يعنى إلا طائفة قليلة من الناس ؟

والأسس الستينية فى التقسيم ترجع إلى عصر قديم جداً ، ومع أنه من المحتمل أن اليونانيين حصلوا عليها من الكلدانيين ، فإننا نستطيع أن نعتبر ما جرى عليه اليونانيين استمراراً لما جرى عليه السومريون قبلهم ، مع فاصل زمنى طويل بين الفريقين . فمثلا قسم بطلميوس الدائرة إلى ٣٦٠° [٦٤] ، وقسم الساعة إلى ستين

جزءاً (٦٥) ،لكن تقسيم دائرة خط الاستواء إلى ٣٦٠°، وهو شبيه بتقسيم اليوم إلى ٣٦٠° جش(Gesh) قديم جداً. أما تقسيم دائرة فلك البروج إلى ٣٦٠° فهو يرجع إلى أيام ملوك الأكمينيين (Achaemenidian)

وورث اليونانيون نظام التقسيم الستينى عن السومريين ، لكنهم مزجوه بنظام التقسيم العشرى واستعملوا النظام الستينى فى بيان الأجزاء المتساوية التى تنقسم إليها الوحدة والنظام العشرى فى بيان المضاعفات ، وبذلك أفسدوا النظامين معاً، وأحدثوا خلطاً شائناً ما نزال نحن ضحيته إلى اليوم ، ثم إنهم تركوامبدأ تعيين قيمةالعددبحسب موضعهفى منزلة خانةالآحاد أو العشرات .. إلخ فكان لا بد من أخذه من جديد عن الهنود ، وذلك بعد مضى ألف عام . والخلاصة أن إدراك اليونانيين للرياضيات البابلية كان ضعيفاً جداً ،لأنهم لم يستطيعوا أن يحتفظوا إلا بأسوأ خصائصها وأغفلوا أحسنها . ولا شك فى أن هذا راجع إلى نقص فى تراثهم الرياضى ، لا إلى قلة ذكائهم ، أو هو راجع إلى أن الذكاء شيء نسبي دائماً ،وهذا ما ينبغى ألا ننساه . على أن اليونانيين استعملوا ذكاءهم فى أشياء أخرى، ولم يدركوا الأشياء البسيطة الواضحة وضوح النهار عند أسلافهم السابقين عليهم بكثير ، وهم السومريون والبابليون .

التراث الفلكى :

ورث اليونان أفكاراً مصرية قديمة لا تعى قدمها ذاكرة التاريخ، أما البواعث الفكرية التى تلقوها عن البابليين فكانت أعظم من ذلك بكثير ، وهى متأخرة عنه بكثير . ونحن إذا اعتمدنا على ما لدينا من علم نستطيع أن نحكم بحسبه فإننا نقول إن علم الفلك فى العصر السابق على العصر الهوميرى مصرى الأصل فى الغالب. لكن ليتأمل القارئ نظرية العصور الخمسة للعالم ، كما بينها هسيودوس(القرن الثامن قبل الميلاد) فى أول كتابه « الأعمال والأيام » Works and Days فالعصر الأول فى رأيه كان عصراً إلهياً ذهبياً ، ثم

أخذ الشر يزداد فى كل عصر جاء بعد ذلك حتى بلغ غايته فى أيامه ، ولذا رثى هذا الشاعر القديم لحاله قائلا : « ليتنى لم أكن بين أهل الجيل الخامس ، بل ليتنى مت قبله أو ولدت بعده ، لأن هذا الجيل جنس من حديد حقيقة ، والناس لا يستريحون أبداً من العمل والهمّ فى النهار ، ولا من الهلاك فى الليل ، والآلهة سوف تصب عليهم عذاباً مؤلماً »(٦٦) . وهذا يوحى بملاحظتين : فمن جهة ، لماذا ينعت هسيود أهل عصره بأنهم « جنس من حديد ؟ » (٦٧) والواقع أن العصر الحديدى بدأ قبل ذلك بقرون كثيرة ، لكن استعمال الحديد عاد إلى ذاكرة هسيود باعتبار أنه نقطة تحول جاءت بالبلاء ، فتكلم عن العصر الحديدى كما نتكلم نحن اليوم عن عصرنا ، فنسميه عصر الآلات أو عصر البخار والكهربا . ومن جهة أخرى ، هل يذكرنا وصفه للعصر الأول القصة السومرية التى تتكلم عن العصر الذهبى للإنسان ، وهى القصة التى ذكرناها فى الفصل السابق ؟ (٦٨) ، نعم ، يصح أن تكون الفكرة عينها نشأت فى مكانين مختلفين وكانت فى كل منهما مستقلة عن الأخرى ، ولا شك أن القول بأن كل شىء يسير من سىء إلى أسوأ فكرة طبيعية عند الشيوخ ، حينما يشهدون اضمحلال أشخاصهم ويتسمون بالتناقص المستمر فى قدرتهم على مسايرة العالم المتغير .

أما طريقة الرصد الفلكى فكانت متقدمة تقدماً كبيراً فى كل من مصر وبلاد ما بين النهرين ، ويجوز أن يكون شىء من العلم بها أو أن تكون لمحات كافية منها وصلت إلى الشعوب الإيجية من الجانبين . لكن المسائل التى كانت تدخل فى ذلك مسائل طبيعية ، وحلولها محددة تحديداً جيداً ، إلى حد أن يكون الوصول إلى كشف طريقة واحدة بعينها ممكناً دون حاجة إلى أن يأخذ أحد عن أحد ، أو على الأقل دون أن يشعر أحد بأنه يتابع غيره ، وبقى التراث المصرى فى الغالب على صورة ما كان فيه من التقسيم العشرى ومن بيان للبروج السماوية والنجوم الخاصة بكل برج منها ، وهذا التراث يمكن تتبعه فى كل العصور . ولنكرر القول بأن المصريين قسموا دائرة الأفق كلها إلى ستة وثلاثين قسما ،

كل منها عشر درجات ، وكل قسم منها يقابل ثلث برج من بروج القبة السماوية ، وأشار التقسيم العشرى إلى دائرة خط الاستواء ، كما أشار التقسيم البرجى الذى جاء بعده إلى دائرة البروج ، لكن نظراً إلى أن الامتداد فى خطوط عرض الأقسام العشرية والبروج السماوية لم يكن مبيناً بياناً واضحاً، فإن مجموعات كواكب البروج يمكن أن تنتقل فى نظرهم من مجال إلى آخر ، ويتبع ذلك قلة ثبات المعرفة بها (٦٩) .

ولا بد أن نفترض أن شيئاً من المعرفة باللوحات البابلية أو بوجودها نفذ أيضاً إلى جهة الغرب. أما التقويم فإن التجار المصريين أو البابليين أخذوه معهم أينما ذهبوا . وكان التقويم اليونانى القديم تقويماً قمريًّا ، لكن مع شىء من المراعاة للتغير فى فصول السنة . وكانت الطريقة الوحيدة لمعرفة التوافق بين الدورات القمرية والدورات الشمسية هى الاعتماد على مضاعفات مشتركة بينهما . وفى هذا حذا اليونانيون حذو البابليين أو هم استطاعوا أن يحصلوا على ما كان للبابليين من تجربة .

ورأينا أن البابليين توصلوا أيضاً إلى اكتشاف الوقت الذى يعود فيه كل من الزهرة Venus وعطارد Mercury إلى مقارنة الشمس ، فابتدعوا فكرة « السنة الكبرى » ، أعنى الدور الذى قدره ستة وثلاثون ألف عام ، وهى الفكرة التى نجدها تعود إلى الظهور على نحو عجيب ، وبعد قرون كثيرة ، فى جمهورية أفلاطون (انظر ما سبق) . ويجوز أن يكون فكرة المدة المعبر عنها بكلمة saros ، وهى مدة ثلاثة آلاف وستمائة عام ، قديمة الأصل أيضًا ، لكن إذا استعمل الناس كلمة saros هذه فإنهم يعنون على الدوام مدة أقصر من ذلك بكثير ، ولم يكن عند البابليين ولا عند اليونانيين أية فكرة عنها قبل مجىء القرن الخامس أو الرابع قبل الميلاد (٧٠) .

ومن الأخطاء الكبرى المستمرة فيما يتعلق بهذا الموضوع ما ينبغى محاربته بين حين وآخر . ومن هذه الأخطاء أن البابليين الأولين اكتشفوا مدة طولها

ثمانية عشر عاماً(٧١) ، يعود كل من الشمس والقمر فى آخرها إلى الأوضاع التى كان فيها . وكل مدة يعبر عنها بكلمة (saros) تتم فيها سلسلة متوالية من تلك الأوضاع ، ولذلك فالكسوف أو الخسوف الذى يحدث أثناء سلسلة لا بد ، أو على الأقل يجوز ، أن يتكرر فى كل سلسلة أخرى . غير أنه لا يوجد فى النصوص البابلية الأولى ذكر لهذه المدة المعبر عنها بكلمة (Saros) . ولا بد أن كشف تلك المدة كان عسيراً كل العسر ، وذلك لأنها على الأقل لا تشمل عدداً من الأيام الكاملة بل تزيد عليها بثمانى ساعات (٧٢) . ولكى يحدث الكسوف والخسوف حوالى الوقت عينه من اليوم لا بد من مضاعفة المدة ثلاثة أضعاف ، وبعد أربعة وخمسين عاماً (٧٣) يعود الكسوف والخسوف المرئى على نفس الترتيب إلى حد كبير . وإذا رتبنا الكسوف والخسوف المرئى فى سلسلة ذات أربعة وخمسين عاماً أو ذات ثمانية عشر عاماً ، فعند ذلك لا يصعب بيان وجود المدة المعبر عنها بكلمة (saros) لكن معرفة هذه المدة أو كشفها مسألة أخرى تماماً . ولو أن إنساناً لا يعرف شيئاً عن هذه المدة وكلف بأن يستخرج من قائمة كاملة من خسوفات القمر ، أخذاً من قانون أوبرلزر مثلا ، مدة تعود بعدها هذه الخسوفات على نفس النحو ، لوجد أن ذلك مهمة شاقة (٧٤) ، أما بالنسبة للبابليين الأولين فإنهم حتى لو أنه كانت لديهم قوائم كاملة بكل الكسوف والخسوف المرئى (وهو ما يشك فيه كل الشك) ، لكان كشف المدة المعبر عنها بلفظ (saros) عسيراً عليهم ، بل مستحيلا .

أما علم الفلك Scientific astronomy ، ونعنى به مجموعة منظمة من التفسيرات العقلية لحركات الأجرام السماوية ، ففضل البابليين والمصريين الأولين فيه قليل ، إلا ما أورثوه من مادة قائمة على التجربة ووسائل للحصول على مادة أكثر . أما الرغبة فى التفسيرات العقلية فيظهر أنها مما امتاز به اليونانيون وكان إحكام هذه التفسيرات شاغلا للعقول اليونانية قروناً كثيرة ، ولا يدخل

فى الاعتبار هنا تلك المعارف التى حصل عليها بعض اليونانيين من بلاد ما بين النهرين مثل هيبسكليس (النصف الأول من القرن الثانى قبل الميلاد) وجيمينوس (النصف الأول من القرن الأول قبل الميلاد) وديودوروس الصقلى (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد)، لأن تلك المعرفة جاءت متأخرة، بعد أن تأسس علم الفلك اليونانى. ونستطيع أن نقول إن علم الفلك يونانى الأصل، أو ربما هو بابلى كلدانى متأخر.

وأما «علم التنجيم» Scientific astrology الذى راج رواجاً كبيراً فى القرون الأخيرة السابقة على العصر المسيحى فهو كلدانى ومصرى، وهو كذلك يونانى أيضاً، من حيث إنه مجموعة متنافرة من المعارف العقلية وغير العقلية التى تجمعت حتى ذلك العصر. ويرجع ما لقيه علم التنجيم من رواج عند طائفة الأذكياء والمثقفين من الناس إلى تركيبه ومظهره العلمى، على حين لاءمت ما لحق به من أساطير وأغراض خيالية حماقة الإنسان الطبيعية وميله إلى العجائب. وأغراض التنجيم قديمة قدم الجبال، لأن الإنسان يتوق دائماً إلى معرفة المستقبل، ويأمل فى تناقض عجيب أن يدفع الشر قبل وقوعه. ويدور كثير من الحكايات الأسطورية على هذا الأساس؛ فعندما يولد بطل يتنبأ العرافون بأنه سيموت فى حادث من نوع معين، ويعمل الناس على منع إمكان وقوع مثل ذلك الحادث، ومع هذا يقع، ويموت البطل كما تنبأ العرافون.

وكل من كلمة «الكلدانى» و «المصرى» احتفظت برائحة من الدلالة على الأمور الخفية، وذلك لما ارتبط بها من تنجيم وخرافات أخرى. وسبق أن قلنا إن كلمة «كلدانى» تشير إلى عصر متأخر، أما كلمة مصرى فهى أكثر لبساً، لكنها فى دلالتها على الأمور الخفية تشير إلى مصر فى عهد البطالمة أكثر مما تشير إلى مصر القديمة، وذلك لأن الأفكار التنجيمية التى وصلت إلينا فى اليونانية واللاتينية والعربية وكل اللغات تقريباً لم توضع وضعاً محكماً ولم تبين بياناً واضحاً إلا فى عصر البطالمة (وهو، على وجه التقريب، مواز للعصر الكلدانى)[٧٥]

و « الأيام المصرية » التى كثيراً ما تذكر فى كتب العصور الوسطى ، مثل كتابات أنيانوس Anianus (فى النصف الثانى من القرن الثالث عشر) ليست سوى الأيام النحس dies mali المعروفة فى العصر البطلمى [٧٦] .

وعلم التنجيم الذى يرجع إلى عصر البطالمة كلدانى الأصل إلى حد كبير وإن تضمن آراء بابلية ومصرية قديمة ممزوجة بعلم الفلك اليونانى . وتدل النظرة التنجيمية إلى الكون والحياة ، وهى النظرة التى سيطرت على الفكر فى أواخر العصر القديم والعصور الوسطى ولم تختف إلى اليوم ، نقول إنها تدل على أن أفكاراً فلكية قديمة ، لا تعى قدمها ذاكرة التاريخ عاشت طوال المرحلة الغامضة .

تراث علم الحياة والطب :

لا بد أن تكون الأفكار المتعلقة بالحياة والموت والصحة والمرض ووسائل إطالة العمر أو استعادة الصحة بعد فقدها من أول ما يشغل العقول الإنسانية فى كل مكان . ولا بد أن نتوقع أن تلك الأفكار ، أو بعضها على الأقل ، وهو أكثرها إرضاء للإنسان وإسعاداً له ، انتقلت من جيل إلى جيل فى غضون آلاف السنين . ولكنها لسوء الحظ ليست ملموسة ، ولا هى نوع من الأفكار قائم بذاته ، كالأفكار الفلكية مثلا ، ولذلك فإن من العسير ، إن لم يكن من المستحيل ، إثبات وجود تراث معين فى ذلك . وكثير من هذه الأفكار بسيط وطبيعى ، بحيث يمكن أن ينشأ فى أماكن كثيرة مستقلا بعضها عن بعض (وهذا ما حدث فعلا) .

وشرح سير دارسى و . تومسون D'Arcy W. Thompson ، وهو العلامة الذى ترجم كتاب أرسطو فى تاريخ الحيوان historia animalium[٧٧] أن كثيراً من « الأخطاء الفاحشة » التى زلّ فيها أرسطو ، وهو الأستاذ الناقد ، لا بد أن تكون قديمة جدا ، بحيث تأصلت عروقها فى الجانب غير الواعى من شعوره إلى حد أنه لم يخطر له أن ينقدها . «فالحكايات المتعلقة بالماعز

الذى يتنفس من أذنيه، والرخم الذى يلقحه الريح ، والنسر الذى يموت من الجوع ، والوعل الذى يصاد بالموسيقى ، والسمندر الذى يمشى فى النار ، ووحيد القرن ، والحيوان المفترس الذى رأسه رأس إنسان » — هذه الحكايات لا تدهشنا عندما نجدها فى الكتب التى تتحدث عن الحيوانات الحقيقية والخيالية فى العصور الوسطى ، وإن كنا نندهش دهشة كبيرة حين نجدها عند أرسطو .
ويقول سيردارسى : « إن بعض هذه الحكايات جاء من الشرق الأقصى عن طريق فارس ، وبعضها (وهى التى نصادفها مرة أخرى عند هورابولو(٧٨) ، الكاهن المصرى) ليست سوى إفصاح مكشوف أو رمزى عن أسرار الديانة المصرية القديمة » . ومن السهل أن نعرف أن تصور الحيوان المفترس الذى رأسه رأس إنسان mantichore ، يرجع إلى أصل فارسى ، لأن أرسطو أخذ الحكاية المتعلقة به عن كتيسياس Ctesias (القرن الخامس قبل الميلاد) ، ولأن اسمه موجود فى لغته الأفستا(٧٩). وبعض الحكايات الأخرى يمكن أن يرد إلى مصادر مصرية أو أخرى شرقية ، وقد لا يرد . ورواية مثل تلك الحكايات يمكن أن تكون شفاهية خالصة ، وليس فى هذا ما يضعفها ، وإن لم تترك آثاراً ، وكيفما كان الأمر فإن من العسير أن نتصور أن أرسطو هو الذى اخترعها ، ويكفيه من الشين أنه روجها وجعل لها ضرباً من القيمة العلمية .

ويحكى أرسطو حكاية أخرى (٨٠) ردها البعض إلى مصدر مصرى على نحو لم يكن متوقعاً ، إذ تكلم عن قنفذ بحرى urchin يؤكل، وعن أن بيضه ينمو نمواً كبيراً عندما يكون القمر بدراً . وكان هذا الكلام ، كما هو اليوم ، جزءاً من معارف صيادى الأسماك (٨١) ، وحاول أرسطو أن يجعله معرفة علمية . وفى سنة ١٩٢٤ بحث هـ. مونرو فوكس H. Munro Fox ، أحد علماء الحيوان الإنجليز ، هذه المسائل ، وأثبت أن قنافذ البحر المتوسط « لا تنمو ولا تنقص » مع البدر ، لكن نظائرها فى البحر الأحمر تبيض على نحو مطرد عند كل بدر أثناء فصل الولادة . بعبارة أخرى أن الحكاية صحيحة فيما يتعلق بالبحر الأحمر ،

وخطأ فيما يتعلق بالبحر المتوسط ، وأنها انتقلت من معارف المصريين الشعبية إلى معارف الإيجيين ، والأغلب أن ذلك تم فى عصور قديمة جداً ، ثم بقيت هناك دون أن يصححها أحد حتى أيامنا (٨٢) .

لننتقل الآن إلى الطب ، والمعروف أولا أن المصريين عظموا شأن طبيبهم امحوتب ، الذى يحتمل أن كان وزير الملك زوسر (الأسرة الثالثة ، أوائل القرن الثلاثين قبل الميلاد) ، وانتهوا إلى أن جعلوه إله الطب . وتأليهه سابق على تأليه أسكليبيوس عند اليونان (٨٣) . ولما كانت الوسائل الطبية مما يعنى به الزائر الذكى عناية مباشرة ، كما يعنى به كل من اعتلت صحته ، فنستطيع أن نفترض أن فرصاً كثيرة هيأت للمعارف الطبية المصرية أن تنتقل إلى الشعوب الإيجية وخلفائها من اليونانيين . وازدادت الصلات بين مصر وبلاد اليونان ازدياداً كبيراً زمن الأسرة العشرين (٦٣٣ — ٥٢٥ ق. م.) ، وهو عهد النهضة التى تسمى نهضة أسرة صا الحجر ، حين غدت العاصمة مدينة صا الحجر فى غرب الدلتا (على فرع رشيد) . وسمح أحد ملوك تلك الأسرة وهو أحمس الثانى (ويسميه اليونانيون أماسيس) لليونانيين أن يبنوا لهم مدينة نوكراتيس (على الفرع الكانوبى) . فلم يلبثوا أن جعلوها أكبر مركز تجارى فى مصر ، وأصبح هذا المركز اليونانى ، وهو غير بعيد عن العاصمة ، نقطة اتصال مستمر بين مصر وبلاد اليونان (٨٤) . وهاتان المدينتان ، صا الحجر ونوكراتيس ، سبقتا تأسيس الإسكندرية . وتم كل هذا أواخر القرن السادس قبل الميلاد ، أى قبل هيرودوت وهيبوكراتيس .

ولاحظ هيرودوت (٨٥) « أن صناعة الطب موزعة بين المصريين إلى حد أن كل طبيب يداوى من مرض واحد لا أكثر ، والبلاد مملوءة بالأطباء ، بعضهم للعين ، وبعضهم للأسنان ، وبعضهم لأمراض البطن ، وبعضهم للأمراض الخفية » ، وهذا الذى يخبرنا به هيرودوت تؤيده الوثائق المصرية الخاصة بالدولة القديمة (من حوالى ٣٤٠٠ إلى ٢٤٧٥ ق. م.) ، حيث توجد

الأسماء الهيروغليفية لفروع الطب المذكورة فى النص اليونانى الهيرودوتى[٨٦] .

واختصت بعض المعابد المصرية بالأغراض الطبية منذ زمان قديم جدا ، فكان المرضى والمصابون ، والنساء العظيمات الباحثات عن الأولاد ، وسائر أصناف المرضى ، يقضون الليل فى المعبد ، وقد يقضون فيه أحياناً أياماً وليالى ، يحاولون أن ينالوا الشفاء أو العزاء من الآلهة . وكان الكهان يعنون بهم ويبتهلون إلى الآلهة معهم بشتّى التعاويذ ، ويخففون آلامهم أحياناً بأدوية « مجرّبة » ، أو بحسن المعاملة . وكثيراً ما أدت الإقامة الطويلة فى المعبد ، والسبح فى الأحلام الدينية والانغماس فى نعيم الجو الدينى ، إلى تهدئة نفوس المرضى وإصلاح أمرهم ، بل إلى شفائهم شفاء تاماً . وكانت توضع فى تلك المعابد كتب دينية وأخرى طبية لإرشاد الكهان فى ابتهالاتهم وتعهدهم للناس . والواقع أن ثمّ ورقتين من أوراق البردى الطبية محفوظتين فى برلين (ترجع إحداهما إلى الأسرة التاسعة عشرة أو العشرين ١٣٥٠ — ١٠٩٠ ق. م. ، والأخرى إلى أيام رمسيس الثانى ، ١٢٩٢ —١٢٢٥ ق. م.) ربما كانتا موضوعتين فى معبد بتاح بمنفيس. وزار الرحالة اليونانيون تلك المعابد ، وإذا لم يكونوا قادرين (وهو محتمل على فهم ما فى الكتب أو ما يقوله الكهان من عبارات) ، فإنهم لا شك رأوا المرضى نائمين فى أفنية المعابد أو رأوا الكهان يرعون شئونهم ، والحواجز اللغوية لا تحول دون انتقال تلك المعلومات ، وفى كتاب ديودوروس الصقلى (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) كثير من طرق الشفاء المنسوبة إلى إيزيس[٨٧] .

وانتشرت عادة التجـــاء المرضى إلى المعـــابد encatheudein وغيرها (من الاصطلاحات اليونانية الكثيرة) فى بلاد اليونان ، ولا سيما المعابد المخصصة لاسكليبيوس ، المحوتب اليونانيين . واستمرت هذه العادة فى الكنائس الشرقية والغربية فى العصور الوسطى ، ويمكن أن تشاهد اليوم فى جزر البحر الإيجى وكنائس شبه جزيرة اليونان .

ولم يكن جمع المعرفة فى أى ميدان من الميادين أبطأ منه فى ميدان الدراسة

التجريبية للنباتات التى تنمو حولنا بقصد نبذ الضار منها ومعرفة ما يكون مفيداً فى الطعام والدواء . واستمرت هذه العملية كل عصور ما قبل التاريخ ، ودلّ المصريون والسومريون زمن الأسرات الأولى على كثرة ذلك النوع من المعرفة التى خلفهالهم أسلافهم الأولون ، ولابد أنهم خلفوا بدورهم جزءاً على الأقل من تجاربهم لجميع الشعوب التى تعاملوا معها — كالإيجيين والفينيقيين واليونانيين وغيرهم .

وإذا أردنا أن نعرف مقدار ما يدين به اليونانيون ، فى العصر الهوميرى مثلا ، لأسلافهم الشرقيين فإنه لا تزال تعوزنا وسيلة فى الدرجة الأولى من الأهمية ، أعنى أنه يعوزنا معجم جيد يشتمل على قوائم للكلمات الأجنبية فى اللغة اليونانية مقسمة إلى طوائف بحسب أصولها المتعددة (٨٨) . وأغلب الظن أن مثل تلك القوائم لو وجدت لكشفت عن أصل شرقى لكثير من أسماء النبات أو الحيوان ، ولاستطاع الباحث أن يستنتج أن اليونانيين عرفوا هذا العشب أو ذاك ، أو هذا الحيوان أو ذاك بفضل اتصالهم بالمصريين أو البابليين أو الفرس وغيرهم . غير أنه ينبغى أن نحذر من الإسراف فى اتباع مثل هذه الطريقة ، لأن من الجائز أن تكون الأعشاب التى عرف اليونانيون قيمتها قبل غيرها أو أكثر من غيرها اتخذت أسماء يونانية جديدة ، فمن الجائز إذن أن تكون الأعشاب انتقلت من غير أسمائها الأصلية أو بالعكس ، وربما انتقلت الأسماء من غير أن تنتقل الأعشاب ، أو أن تكون أطلقت خطأ على أعشاب أخرى (٨٩) .

التراث الصناعى :

كان المصريون والبابليون بنائين كباراً وصناعاً مهرة ، وكان لا بد لهم أن يصلوا إلى حل عدد كبير من المسائل الصناعية . وكانت الآثار التى أنشأوها من شأنها أن تتميز أمام عين كل زائر ، كما كانت الأشياء التى تاجر فيها الوسطاء الإيجيون أو الفينيقيون ، أو انتقلت على أيديهم ، وسيلة إلى نشر الأفكار الصناعية أينما حلت . ومن الجائز أن تعلم البناؤون الإيجيون على أيدى أسلافهم

من المصريين ، كما يجوز أيضاً أنهم استعاروا عمالا مصريين .

ولنتأمل صناعة التعدين ، وهى الصناعة التى جمعت شعوب الشرق الأولى القديمة فيها تجربة واسعة ، فانتقل تراثها إلى سائر شعوب البحر المتوسط على يد الفينيقيين . ومهما يكن من شىء فيظهر أن بعض الحكايات المحلية يؤيد هذا الافتراض . فيحكى مثلا أن شخصية تكاد تكون أسطورية ، هى شخصية كادموس ، ابن أحد ملوك الفينيقيين ، جاء إلى اليونانيين بصناعة التعدين ، وهو أول من استعمل مناجم الذهب والفضة فى جبال بانجايون (Pangaion) فى مقدونيا . ويحكى أيضاً أن أميراً فينيقياً آخر ، هو تاسوس ، استغل مناجم الذهب فى جزيرة تقع فى القسم الشمالى من البحر الإيجى ، فسميت باسمه ، وهى جزيرة تاسوس (٩٠) .

وبعد أن سقطت دولة كريت أصبحت قبرص مركز صناعة المعادن فى حوض البحر الإيجى ، ونظراً لقربها من ساحل الشام نشأت فيها بعض المستعمرات الفينيقية الأولى . ويجوز أن يكون البناؤون والمهندسون الكبار من أهل جزيرة ساموس ، وأشهرهم أوبيالينوس (Eupalinos) (القرن السادس قبل الميلاد) ، استمدوا معلوماتهم من مصادر قديمة جدا ، لأن أوبيالينوس نفسه من مدينة ميجارا (٩١) .

وكل اختراع بذاته يقتضى دراسة خاصة من شأنها أن تؤيد القول باعتماد اليونانيين على نماذج شرقية ، أو أن تثبت أصالة اليونان وابتكارهم . ولنبحث أمرين أولهما اختراع طريقة لحام الحديد ، وهو ينسب عادة إلى جلاوكوس ، من أهل جزيرة خيوس (القرن السادس قبل الميلاد) . ومن العسير أن نصدق أن صناع المعادن من الحيثيين الأولين أغفلوا هذه المشكلة التى لا بد أن الحال حفزتهم إلى حلها . أما لحام الذهب فأتقنه المصريون أوائل عهد الأسرة الأولى (٩٢) . وكان لأهل جزيرة خيوس الفضل فى أنهم استطاعوا أن يستعملوا العلك (٩٣) فى إبعاد الهواء عن السطوح التى كانوا يريدون لحمها . ويجوز

أن يكون هذا أعان جلاوكوس على إتقان اختراعه ، إن لم يكن هو البادئ به .

أما الأمر الآخر فهو اختراع الشاقول (level) . واختراع هذه الأداة وغيرها من الأدوات التي يستعملها البناؤون وناحتو الأحجار ينسب إلى تيودوروس من أهل ساموس (القرن السادس قبل الميلاد) . لكننا نعلم أن الشاقول اليوناني (diabētēs, libella) هو عين الشاقول الذى استعمله المصريون القدماء [٩٤] .

وكثير من أوصاف صنع الأدوات المذكورة فى كتاب زوسيموس من أهل بانوبوليس[٩٥] (النصف الثانى من القرن الثالث) ، وفى أوراق البردى المحتوية على معارف كيموية والمحفوظة فى ليدن واستوكهلم (ترجع إلى النصف الثانى من القرن الثالث) ، إنما هى أوصاف مصرية الأصل ، وإن لم نستطع حتى الآن تعيين مدى قدمها ، (يجوز أن بعضها يرجع إلى البطالمة ، أى أنه يونانى لا مصرى) . ويبعث تفوق الصناع المصريين القدماء ومنافسيهم فى آسيا الغربية على التفكير فى أنهم قاموا بتجارب كثيرة فى استعمال المواد ومزجها ، وكان من السهل أن تنقل التجربة الفنية التى من هذا النوع آلافاً من السنين ، من الوالد للولد ، ومن المعلم للتلميذ ، ومن مكان إلى آخر ، دون اعتماد على الكتابة ونستطيع أن نفترض مطمئنين أن اليونانيين ورثوا الكثير من ذلك من طرق شتى .

وأخيراً نسمع عن أمير من إقليم أخايا زار بلاط الحيثيين حوالى القرن الرابع عشر قبل الميلاد ، لكى يتعلم تدريب الخيل واستعمال العربات[٩٦] . وكانت بين الحيثيين والآخيين صلات أخرى توحى للباحث أنه يجوز أن يكون الآخيون نهلوا من الينابيع الحيثية مباشرة ، بدلا من الاعتماد دائماً على الوسطاء الفينيقيين .

الأساطير :

لا يمكن إغفال الأساطير ، وإن كانت خارجة عن ميدان بحثنا ، فى أى دراسة للمؤثرات التى يجوز أن يكون اليونانيون القدماء تعرضوا لها من جانب

أسلافهم الشرقيين . وللطقوس الدينية فى كل زمان ومكان سحرها الخاص الذى تفعله فى نفوس طائفة معينه من الناس . ويبدو أن اليونانيين أو بعضهم سحرتهم منذ عصر قديم جداً آلهة مصر والشام . ذلك أن الأفكار العلمية التى تظل مستترة مقتصرة على الخاصة والأفكار الصناعية التى تعبر عنها الأدوات والأشياء المصنوعة لا تقارن فى تأثيرها بالاحتفالات والطقوس الدينية التى أقيمت فى مظاهر كبيرة متنوعة عامة وخاصة ، ولا يستطيع زائر أن يتجاهلها ، فإن كان ذا ميول نحو الاعتقاد فى الأمور الخفية ، فإنه لا يلبث أن يؤخذ بها وينجذب إليها ، ويقول فى نفسه : أليست تلك الآلهة المصرية التى تعبد على هذه الصورة الرائعة ذوات قوة عظيمة ؟ أليس من شأنها أن تعينه على ما يطمح إليه من خلاص ، أو أن تحقق له بعض رغباته على الأقل ؟ وربما يعود الزائر إلى وطنه متأثراً بها تأثراً يصل إلى درجة الإيمان ، فيرجع إلى بلده حاملا فى قلبه أمانى وآمالا جديدة .

وتكلمنا فى فصل سابق عن التجاء المرضى إلى المعبد من الناحية الطبية ، لكن النوم فى المعابد كان فى أول أمره من الطقوس الدينية . فعند المصريين يعتبر من ينام فى المعبد ضيفاً فى العالم الآخر ، ورفيقاً للموتى ، إذ تغشاه سنة من النوم يستطيع أن يتصل بالآلهة وعالم الأرواح . ونستطيع أن نتعقب هذه الفكرة فى الديانة اليونانية القديمة والديانة المصرية على السواء . وهى تجعل للأحلام ، ولا سيما الأحلام فى المعبد ، قيمة خاصة . ونستطيع أن نفترض أن اليونانيين أخذوا هذه الفكرة عن المصريين (٩٧) .

ومن الجائز أن يكون الأثر الذى أحدثته الديانات الشرقية أول الأمر إجمالياً مبهماً . لكن الآلهة إيزيس بدأت فتوحها الخارجية فى القرن السابع قبل الميلاد ، أو قبل ذلك . ويقول هيرودوت (٩٨) إن نساء قبرينيا (برقة) كن يعبدنها . ثم زاد انتشار الديانة المصرية زيادة كبيرة حين أنشأ اليونان مدينة نوكراتيس فى دلتا مصر ، فى القرن السادس . ومن ذلك الحين ظل انتشار الديانة المصرية

فى ازدياد . ويمكن رؤية معابد ونقوش مخصصة لإيزيس وغيرها من الآلهة المصرية فى كثير من الجزر اليونانية ، حتى فى جزيرة ديلوس المقدسة . ثم قَرَّب اليونانيون بين الآلهة المصرية واليونانية شيئاً فشيئاً ، ووحدوا بينها أحياناً ، فاعتبر هيرودوت أن آمون هو زيوس ، وأن إيزيس هى ديميتير ، وأن أوزيريس هو ديونيسوس ، وأن الإله بشت الذى رأسه رأس قط هو أرتيميس وأن توت هو هرمس ، وأن بتاح هو هيفايستوس . ويظهر أن هيرودوت حرص على رد الطقوس اليونانية والمعارف المتعلقة بالآلهة إلى مصادر ونماذج مصرية ، ومن ذلك كما بَيَّنا فيما تقدم أن إسكليبيوس عند اليونان يقابل أمحوتب عند المصريين (٩٩) .

ولا يستطيع الإنسان أن يقدر الحضارة اليونانية بكل ما فيها من تعقيد إلا إذا عرف أهمية الأسرار الدينية المقدسة التى كان الاحتفال بها يرضى عواطف الناس وحاجاتهم . وهذه الأسرار الخفية التى هى بمثابة لباب للحياة الدينية أجنبية الأصل فى الغالب ، وهى لم تقتصر على أن نفذت إلى القصص الشعبى عند كل طبقة من طبقات المجتمع ، بل نفذت أيضاً إلى الفنون والشعر والروايات المسرحية ، بل إلى الفلسفة. وترجع الأسرار الدينية الإيلويزية إلى أصل مصرى على الأرجح (١٠٠) . وكانت أكبر آلهة إيلويزيس ديميتير ، وعبادتها تعظيم لشأن الحب الأموى (قارنها بإيزيس) ، وتريبتوليموس ، إله الزرع ، وهو مخترع المحراث (قارنه بأوزيريس) . لكن حذار أن نسرف فى المقارنة بين الأساطير المصرية واليونانية فإن انتقال المخترعات (دينية أو صناعية) كثيراً ما يكون مقصوراً على مجرد لمحة ، وهذه اللمحة تكون كالشرارة التى يمكن أن تكون سبباً فى حريق عظيم . فالأسرار الدينية الإيلويزية مستقلة إلى حد كبير عن الديانة المصرية ، غير أنها عادت واقتربت من الديانة المصرية قرباً شديداً . والحقيقة أن بعض الإحساسات الدينية التى عبر عنها هوميروس فى أنشودته المقدمة إلى الآلهة ديميتير ، أو التى يعبر عنها فى كتابات بندار

وسوفوكليس وأفلاطون وبلوتارك يمكن أن يكون عبر عنها الكهان المصريون . ولنقتصر على ذكر كلمات سوفوكليس : «المباركة ثلاثاً لأولئك الأموات الذين ذهبوا إلى عالم الموتى Hades بعد أن شهدوا تلك الأسرار المستورة، فهم وحدهم الذين يعرفون الحياة الخالدة، أما غيرهم فليس لهم إلا العذاب»(١٠١) .

أما العقيدة فترجع إلى بلاد تراقيا وفريجيا ، وأما العقيدة المنسوبة إلى ديونيسوس وما فيها من أسرار فهى فى الغالب مأخوذة عن كريت أو عن مصر . « فالقلب المقدس » لديونيسوس زاجريوس يرمز إلى الخلود وتنقل الأرواح . ومنذ القرن الخامس قبل الميلاد فما بعده أخذت العقيدة الأورفية والأسرار التى فى عقيدة ديونيسوس تميل إلى الامتزاج بأسرار الديانة الإيلويزية .

وأثرت الديانة المصرية فى كتاب العهد القديم أعظم من تأثيرها فى الأدب اليونانى . وهناك دليل ملموس يشهد لذلك ، فى كتب الحكمة Books of wisdom والمزامير . وفى القرن الثالث قبل الميلاد ، بفضل السبتيواجنت Septuagint امتزجت الأفكار المصرية فى العقول اليونانية بالبذور التى بذرت فيها على صورة مباشرة قبل ذلك بقرون ، بل بآلاف السنين .

وفى زمن حمورابى حل الإله مردك Marduk محل الإله السومرى القديم إنليل Enlil (أو صار إنليل يسمى باسم مردك) ، وانضمت إلى مردك الإلهة إشتر(١٠٢) Ishtar إلهة الجمال والحب والخصب ، واختصت إشتر بخصائص قمرية ، فتستطيع أن تؤثر فى البحار (المد والجزر) وفى النساء (العادة الشهرية) ، والفينيقيون هم الذين جاءوا بعبادتها إلى الجزر اليونانية ، خصوصاً إلى قبرص وقيثارا Cythera (إلى الجنوب الشرقى من البيلوبونيز) . واعتقد اليونانيون فيما بعد أن إشتر خرجت من زبد البحر على مقربة من قيثارا (ولذلك سميت أفروديتى القيثـارية Aphroditè Cythèreia) . ولم تلبث فكرة ارتبـاط الإلهة إشتر بالقمر أن انتقلت إلى آلهـة أخرى من آلهة الطبيعة ، وذات أصل آسيوى ، وهى أرتيميس Artemis (ديانا التى خصص

لها معبد افيسوس المشهور) ، وتوطدت عبادة أفروديتى وأرتيميس فى بلاد اليونان قبل العصر الهوميرى بزمن طويل .

ولا داعى لأن نتوسع فى هذا الاستطراد الذى تكلمنا فيه عن الأساطير ، ونستطيع أن نخلص مما تقدم بأن نقول بالإجمال إن عناصر أجنبية — مصرية وآسيوية — نفذت إلى الديانة اليونانية من كل نواحيها . ولما جاءت الآلهة الأجنبية جاءت معها أفكار أجنبية متنوعة ، قبلها اليونانيون من غير نفور ومن حيث لا يكادون يشعرون . وهل يرتاب أحد فى الآلهة ؟

الظلمة الحالكة قبل الفجر :

يثير هذا الفصل مسائل تبعث فى الذهن كثيراً من التفكير والحيرة دون أن يضيف إلى المعرفة ، لأنه لا يستطيع أن يلقى شيئاً من الضوء على ذلك العصر المظلم الذى إن لم يكن مظلماً فى ذاته فهو مظلم بالنسبة لنا ، وهو شديد الظلمة قبيل الفجر الهوميرى مباشرة . وإذا كنا نتيقن شيئاً من أمره فإنه قليل ، وإذن ليس لنا إلا التخمين . ولا بد من أن نخمن ، ولا ضير فى ذلك ، ما دمنا لا نخلط بين التخمينات والمعارف اليقينية ، ولعل القارئ يفطن إلى أن كثيراً من تخميننا يستند إلى حقائق متأخرة إلى حد ما . وبما أنه لا توجد بين أيدينا نصوص ترجع إلى ذلك العصر المظلم نفسه ، فنحن مضطرون إلى الاعتماد على نصوص متأخرة ، مؤمنين بأن شهادة المتأخرين تصور لنا الأحوال السابقة بعض التصوير .

وأعتقد أن باستطاعة الباحث استناداً إلى كل التخمينات التى يقوّى بعضها بعضاً ، أن يقيم الأدلة على صحة التأثيرات الشرقية (وخصوصاً المصرية) فى بناء الحضارة اليونانية ، لكن لنحذر الإسراف فى تقدير تلك المؤثرات ، من حيث الكيف أو الكم ، ولنحذر أيضاً الإسراف فى التقليل من شأنها ، ويجب ألا ننسى أبداً ما نبهنا إليه من قبل ، أعنى أنه لا يصح بحال من الأحوال

أن نعتبر أن تلك التأثيرات كلها سابقة على الحضارة اليونانية . صحيح أن بعضها سابق عليها ، لكن الحضارات المصرية والبابلية واليونانية عاشت معاً قروناً كثيرة ، ولهذا أمكن أن تستمر التأثيرات المتبادلة بين اليونانيين وغيرهم ، وقد استمرت بالفعل أثناء العصر الذهبي لليونان ، بل استمرت فيما بعده ، أعنى أيام الحضارة الهيلينية فى الشرق أيام الرومان . والحقيقة أنها بلغت ذروتها فى العصر الرومانى الذى يجاوز ميدان هذا الجزء من كتابنا .

أما الباحثون الذين يميلون إلى بخس قيمة التأثيرات المصرية فيقولون فى معرض التدليل على رأيهم إن الرحالة القدماء من اليونانيين لم يستطيعوا قراءة الهيروغليفية أصلا (١٠٣) ، فكانوا لذلك مضطرين إلى الاعتماد على كلام التراجمة ، وهذا صحيح فى الأغلب ، وصحيح أيضاً أنه لا يمكن الاعتماد على ما يقول التراجمة . لكن هؤلاء يقولون الحقيقة أحياناً ، أو يقولون منها ما يكفى لأن يوجه الأذكياء إلى طريق المعرفة الصحيحة . ولا شك أن الحكايات التى كتبها هيرودوت فى عصر متأخر كثيراً ، وما كتبه بلوتارك بعد هيرودوت بستة قرون يتضمن الكثير من الأخطاء ، غير أنى لا أستطيع إخفاء عجبى من كثرة ما اشتملت عليه هذه الحكايات من حقائق . ويجب ألا ننسى أبداً عند حكمنا على الماضى كثرة الصعوبات التى تعترض رواية أخبار التراث القديم ، مهما تكن رفيقة ، وألا ننسى أيضاً بعدها عن اليقين . أما جهل اليونانيين بقراءة الهيروغليفية فيشاركهم فيه جميع المصريين عدا نفر قليل(١٠٤) . غير أنه فى مقابل كل مصرى قادر على قراءة «كتاب الموتى» كان هناك آلاف يعرفون أهم معانى ذلك الكتاب ، وإن كانوا يعرفونها بالرواية شفاهاً ، ويستطيعون أن ينقلوها لغيرهم شفاهاً أيضاً .ولما بدأ الامتزاج بين اليونانيين والمصريين على نحو جدى فى القرن السادس قبل الميلاد زاد تدفق المعرفة من الأوعية المصرية إلى الأوعية اليونانية زيادة سريعة . ونستطيع أن نذكر أن أحد أسباب تلك الزيادة السريعة هو التأمل البطىء لها ، وهو الذى مهد لها نحواً من ألف عام أو أكثر .

وبعض أصدقاء اليونانيين ممن يعوزهم روح النقد يحبون أن يتشبثوا بما هو ملحوظ من فرق كبير بين معارف المصريين والبابليين من جهة ، وهى معارف تطبيقية تجريبية تشوبها الشوائب ، وبين معارف اليونانيين من جهة أخرى ، وهى معارف عقلية . وإنى واثق من أن الذين قرأوا ما قلته ، على قصره ، عن العلم المصرى والسومرى فى أول عهده يستطيعون أن يردوا على أولئك الأصدقاء ، فكثير من ذلك العلم القديم أصيل نقى وجدير بالإعجاب ، وبعضه أعلى مستوى من العلم اليونانى القديم . ومن الحيف أن يسرف الإنسان فى إظهار ما فى العلم الشرقى القديم من نواح لا تعتمد على العقل ، وأن يقارنها بأعظم نواحى العلم اليونانى جنوحاً إلى استعمال العقل ، تاركاً الأسرار الدينية اليونانية وغيرها ، مما لا يستند إلى العقل دون أن يتكلم عنها .

إذا كان اليونانيون مدينين لأسلافهم الشرقيين هذا الدين الكبير . فكيف لم يكن تقدم اليونانيين أسرع مما كان ؟ هذا ما يسأله المرحوم چون بيرنيت John Burnet ، وهو سؤال ماهر ، لكنه سؤال ذو حدين ، والإجابة عنه بقدر المستطاع أن اليونانيين لم يتلقوا مباشرة أحسن تراث ، (وكيف كان يتأتى لهم ذلك ؟) ، وإنما تلقوا شذرات فقط ، وتستطيع أن تقول أيضاً إنهم لم يكونوا متهيئين لتلقى مثل ذلك التراث دفعة واحدة ، ولا قادرين على الإضافة إليه . والتعليم دائماً عملية من جانبين ، على الأستاذ قسط منه ، وعلى التلميذ قسط مماثل . وكان تراث الشرقيين فى المعرفة ناقصاً وفاسداً ، ويعوزه الإحساس العقلى ، وهذا ما نستطيع أن نقطع به ، غير أن هذا شأن كل تراث غيره . ومهما عظم تقديرنا له فلا يصح بحال من الأحوال أن نعظم شأنه دون أن ننقده . وعلينا أن نكون دائماً مستعدين لأن نحترم أحسنه ونطرح أسراره . أما اليونانيون الأولون فكانوا من البعد عن التمحيص بحيث لم يستطيعوا ذلك ، وبذا كان التلاميذ والأساتذة على درجة متعادلة من قلة الحنكة ، والمعروف المألوف هو أن الإنسان لا يستطيع أن يتعلم سوى ما يعرف جيد المعرفة .

وإذا كانت معارف اليونانيين التى تلقوها قبل العصر الهوميرى عن أمم أجنبة لا تزال مبهمة وغير يقينية إلى حد كبير ، وكانت أيضاً ، حتى عند صفوة مفكريهم ، لم تزد كثيراً على مجرد تفطنهم إلى وجود حضارات قديمة غنية إلى الجنوب والشرق من بلادهم ، فإن ذلك بما انضم إليه من حب استطلاع لم يكن بالشيء الذى يستهان به ، لأنه إذا تيقظت فى العقول الذكية رغبة فى المعرفة بفضل إشارات قليلة تبعث على طلبها ، فعند ذلك ينفتح الطريق أمامها . ومهما كان التقدم فى سبيلها بطيئاً أول الأمر ، فإنه لا يلبث أن يسرع الخطى .

والآن يبدو أن على كاهل الذين ينكرون تأثير الشرق فى الحضارة اليونانية ، أو يبخسون قيمته ، من العبء فى إقامة الدليل على رأيهم مثل ما على كاهل خصومهم . فلقد انبعثت أشعة من حضارات عظيمة كالحضارة المصرية والبابلية وانتشرت خارج أوطانها . ولا يستطيع الإنسان أن يتصور أن تلك الأشعة التى بلغت أمة لها من الذكاء والشغف بالمعرفة ما لليونانيين الأولين تلاشت عندهم . فالذين ينكرون إمكان تأثر اليونانيين بحضارات الشرق يعوزهم التقدير الكافى للحضارات الشرقية القديمة ، وتعوزهم الخبرة بأحوال الإنسان . وكلا وجهى هذا القصور كان يمكن الإغضاء عنه منذ قرن مضى . أما اليوم فلا عذر لأصحابه .

وخلال المرحلة الحالكة التى سبقت بزوغ نور فجر العصر الهوميرى لم يكن اليونانيون ساكتين ، بل كانوا يتلقون أفكاراً نشرها بينهم الرحالة الإيجيون والبحارة الفينيقيون . ومن هنا كانت تلك المرحلة المظلمة شبيهة بالعصور الوسطى المسيحية ، من حيث إن كلا منها كان عصر تشرب واستعداد لم يفطن له أهله . ولا نزاع أن هوميروس وهسيودوس لم يظهرا من عدم .

تعليقات

(١) بالإضافة إلى مؤلفات هينريخ شليمان Heinrich Schliemann (١٨٢٢ – ١٨٩٠) وسير آرثر إيفانس Arthur Evans (١٨٥١ – ١٩٤١) ، ينبغى أن يرجع القارئ إلى ترجمة حياة كل منهما ، أى :

Emil Ludwig, Schliemann of Troy. The story of a goldseeker (336 pp., ill.; London: Putnam, 1931).

وكتاب :

Joan Evans, Time and Chance. The Story of Arthur Evans and his forebears (422 pp., 16 ills.; London : Longmans, 1943) (Isis 35, 239 (1944)).

وراجع أيضاً :

Harry Reginald Hall (1873-1930), Aegean archaeology : An introdnction to the archaeology of prehistoric Greece (XXII + 270 pp., 33 pls., 112 figs., I map; London, 1915).

وكذلك :

Gustav Glotz, The Aegean civilization (XVI + 422 pp., 87 ills., 3 maps, 4 pls.; London, 1925).

وكذلك :

Pierre Waltz, Le monde ègèen avant les Grecs (Collection Armand Colin No. 172; 206 p.; Paris, 1934).

وهذا كتاب عام لكنه مقدمة حجة فى الموضوع .

(٢) لمعرفة جغرافية إقليم البحر المتوسط وجوه فى تفصيل أكثر ، راجع :

G. Sarton, "The unity and diversity of the Mediterranean world," Osiris 2, 406-463 (1936).

(٣) استعمل سترابون Strabon (فى النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) هذه الكلمة نفسها فى المقدمة الرائعة التى كتبها لكتابه فى الجغرافيا (الكتاب الأول ، القسم الأول ، فصل ١٦) ، فهو يقول : « . . . ويجب أن نضيف لهذه المعرفة بطبيعة الأرض وبأنواع الحيوان والنبات معرفة بكل ما يتصل بالبحر ، لأننا ، بمعنى من المعانى ، بريون بحريون ، فنحن لا ننتمى إلى البر أكثر مما ننتمى إلى البحر » :

(amphibioi gar tropon tina esmen cai u mallon chersaioi è thalattioi)(Loeb Classical Library, vol. 1, p. 28).

(٤) كتاب السياسة لأرسطو ، ص ١٣٢٧ عمود ب .

(٥) عثر الباحثون على آثار إيجية قبل سنة ١٨٧٦ م فى أماكن عديدة (مثلا فى جزيرة تيرا ورودس ، بل فى طيبة) ، لكنها لم تعتبر إيجية . والأسوار المسماة الأسوار السيكلوبية (Cyclopean) فى تيرينس Tiryns وموكناى وكذلك خزانة أتريوس Treasury of Atreus و « باب الأسد » فى موكناى كانت كلها معروفة حتى عند القدماء ، ووصفها بوزانياس Pausanias (فى النصف الثانى من القرن الثانى) . لكن حفائر شليمان فى مقابر موكناى أثارت اهتمام الناس أجمعين ، فأصبحت الآثار القديمة ترى فى ضوء جديد ، بعد أن كان يظن أن المعرفة بها أمر مسلم مفروغ منه .

(٦) راجع كتاب Arthur Evans, The palace of Minos ، (وهو أربعة أجزاء وقد ظهر فى لندن ، دار نشر ماكميلان ، سنة ١٩٢١ — ١٩٣٥ ، والفهرس ظهر فى سنة ١٩٣٦) . ومات شليمان فى ١٨٩٠ م ومات دوربفلد بعد ذلك بنصف قرن ، فى سنة ١٩٤٠ ، ومات ايفانس سنة ١٩٤١ م . والفجوة الكبيرة فى هذه التواريخ ترجع إلى أن شليمان مات عن ثمانية وستين عاماً ، على حين عاش معاصراه الأصغر منه سنا حتى بلغ أحدهما السابعة والثمانين وبلغ الآخر التسعين من العمر .

(٧) كان نشر هذه التواريخ لأول مرة فى مجلة : Isis 34, 164 (1942-43)

(٨) يمكن أن نضيف إلى ذلك أنه لا توجد حضارة متصلة اتصالا لا فجوة فيه من حيث انتشارها المكانى ، فهى إنما توجد فى مراكز ذات كثافة كافية من حيث سكانها ، تنفذ من هذه المراكز وتتسرب إلى البلاد المحيطة بها ، على نحو متفاوت فى السرعة والبطء ، ويندر أن تكون هذه المراكز متقاربة ، بل تكون فى العادة متباعدة ، وكل مركزين قد تفصل بينهما أرض خصبة أو صحراء ، أو قد يفصل بينهما جزء من نهر أو بحر ، وهذه فوارق لها شأنها ، لكنها ليست فوارق جوهرية .

(٩) توسيديدز : الكتاب الأول ، القسم الرابع ضمن Loeb Classical Library, vol. 1 p. 9 وكان الكاريون شعباً عجيباً انقطع للقرصنة ، وتكلم لغة مختلفة عن اللغة اليونانية ، وله عاداته وطرقه الخاصة به ، كالعادة التى تجعل الأم رئيسة الأسرة دون الأب ، (Matriarchy) وكطريقة دفن الموتى . يقول توسيديدز (الكتاب الأول ، القسم الثامن) : « لما طهر الأثينيون جزيرة ديلوس (إحدى جزر السكلديز) فى هذه الحرب (سنة ٤٢٦ ق . م .) وأزيلت مقابر كل من مات فى الجزيرة ، تبين أن أكثر من نصفهم كانوا كاريين . وعرفوا بصورة الدروع المدفونة معهم وطريقة دفنهم التى لا تزال هى الطريقة المتبعة عند الكاريين .

(١٠) وجدت أدوات من حجر السج (obsidian) منتشرة فى كل أنحاء منطقة البحر الإيجى مع أن هذا الحجر لا يوجد إلا فى جزيرة ميلوس ، وهى أقصى جزر السكلديز إلى الغرب ، وكذلك توجد أدوات من الفخار منتشرة انتشاراً واسعاً مع أنها ترجع إلى مصدر واحد بعينه .

(١١) هذا شىء يزيد فى الحيرة ، لأن بعض رموز الكتابة الكريتية كثير الشبه بالكتابة الهيروغليفية ، والأمثلة على ذلك فى : Isis 24, 377 (1935-36).

(١٢) لم تكن أنابيب تصريف المياه الموجودة فى قصر كنوسوس الأولى من نوعها ، إذ عثر

على ألف وثلاثمائة قدم من الأنابيب النحاسية فى معبد هرم أبى صير (الأسرة الخامسة = ٢٧٥٠ إلى ٢٦٢٥ ق . م .) وهو مبنى قبل قصر كنوسوس بألف عام !

(١٣) راجع بحث: C.R. Wason, "Cretan statuette in gold and ivory," Bull. Roy. فى مجلة: Ontario Museum (March 1932), pp. 1-12; 14 figs.

(١٤) عثر الباحثون على أول سيف حديدى من منطقة البحر الإيجى فى مقبرة موليانا Mouliana إلى الشمال من جزيرة كريت ، ويرجع تاريخ هذا السيف إلى آخر المرحلة الثالثة من العصر المينوى ، وهو يقابل عصر الأسرة التاسعة عشرة المصرية (١٣٥٠ – ١٢٠٥ ق . م .) ، راجع كتاب: Glotz, The Aegean civilization ص ٣٨٩ .

(١٥) بلغ العصر الحديدى إلى وسط أوربا وغربها بعد ذلك بقليل . والعصر الذى يسمى فى علم الآثار الأوربية عصر هالشتات Hallstatt استمر من حوالى سنة ١٠٠٠ إلى سنة ٥٠٠ ق . م . ، وهو يسمى بهذا الاسم نسبة إلى الموضع الهام فى هالشتات بإقليم سالتركامرجوت Salzkammergut ببلاد النمسا . وهذا العصر يمتاز باستعمال البرونز والحديد وبالزراعة واستخدام الحيوانات الأليفة وبفنون أخرى مميزة .

(١٦) توسيديدز ، الكتاب الأول ، القسم الثانى عشر ،

(١٧) راجع: Margaret Alice Murray, "Connexions between Egypt and Russia," Antiquity 15, 384-386 (Gloucester, 1941), 2 pls.

(١٨) هذا هو اسم موطنها الأكبر الذى يقع على مسافة ٥٠ ميلا من مدينة كييف عند وسط نهر دنيبر .

(١٩) انظر كتاب Gregory Borovka, Scythian art (112 pp., 74 pls.;London, 1927) وهذا الكتاب مجموعة جميلة من النماذج مع مقدمة رائعة وإشارات إلى أهم ما نشر عن حضارة سكيذيا من أبحاث .

(٢٠) أكبر أنهار آسيا الصغرى ، وطوله حوالى ستمائة ميل ، راجع :

Encyclopedia of Islam (5 vols.; Leiden : Brill, 1908-1938), vol. 2, p. 1054.

والاسم الذى نذكره لهذا النهر ترجمة لتسمية التركية : قزل – ارماق ، وكان اليونان يسمونه نهر هاليس (Halys)

(٢١) راجع: Georges Contenau, La civilisation phénicienne (396 pp., 137 is.; Paris, 1926) (Isis 9, 179 (1927)).

وكذلك: Raymond Weill, Phoenicia and Western Asia to the Macedonian conquest (208 pp., London : Harrap, 1940).

(٢٢) حكى تلك الرواية مانيتون (النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد) شذرة رقم ٤٢ Loeb Classical Library ، ص ٨٥ .

(٢٣) راجع: Franz Heinrich Weissbach, Die Denkmaeler und Inschriften an der

Mündung des Nahr el-Kelb (Wiss. Veröff. des deutsch-türkischen Denkmalschutz-Kommandos, Heft 6, 16 figs., 14 pls.; Berlin, 1922).

وكذلك : René Mouterde, S.J., Le Nahr el Kelb (Beyrouth : Imprimerie Catholique, 1932.

وهو دليل صغير للجمهور .

(٢٤) يحسن أن نقول « مصنعاً » ، لا أن نقول « مستعمرة » ، لأن المستعمرات اليونانية اختلفت اختلافاً جوهرياً عن المستعمرات الفينيقية ، وذلك أن المستعمرات اليونانية كانت فروعاً مستقلة من الوطن الأصلي (كما تنبعث طوائف النحل من الخلية) ، على حين كانت المستعمرات الفينيقية أشبه بمكاتب فرعية تشرف عليها الإدارة المركزية فى صور .

(٢٥) لم يقض تخريب قرطاجة سنة ١٤٦ ق . م . على الحضارة الفينيقية فى تونس ، حيث بقيت إحدى اللهجات الفينيقية مستعملة مدة طويلة ، واستعمل القديس أوجسطين (فى النصف الأول من القرن الخامس الميلادى) كلمات قرطاجية فى مواعظه .

(٢٦) أعمدة هرقل Pillars of Hercules أو أعمدة Melqart (فى الفينيقية : ملك المدينة ، اسم إله) هى مضيق جبل طارق وكانت هناك مستعمرات فينيقية قديمة فى قرطاجنة (قرطاجنة الجديدة مثلا) وفى أنوبا Onoba (Huelva والبة) على الشاطئ الشرقى والغربى للمضيق ، وبعد ذلك (سنة ٤٥٠ – ٢٠١ ق م) كان شطر كبير من شبه جزيرة إسبانيا إلى الجنوب من نهرى الدورو والإبرو تحت سيادة قرطاجنة .

(٢٧) سترابون ، الكتاب الأول ، الجزء الثالث ، القسم الثانى .

(٢٨) Murex trunculus, brandaris ، نوع من القواقع الحلزونية البحرية التى يكون جوفها فى قدمها gastropod ، وهى كثيرة على شواطئ الشام . (وقد يسمى الصيادون المصريون هذا الحيوان « الملح الأحمر » أو « قتال خاله – المترجم) .

(٢٩) إن خطابا ساحراً كتبه رينان (Renan) إلى برتيلو (Berthelot) يجعلنى أدرك أنى ربما كنت جائراً فى حكمى على الفينيقيين . فهم لم يكونوا تجاراً فحسب ، بل كانوا صناعاً ومخترعين لبضائع كثيرة ، وكتاب رينان مؤرخ فى صور ، ١٢ مارس ١٨٦١ م ، وهو يقول فيه : « إن شيئاً عجيباً جداً هو أن بقايا المدينة الفينيقية تكاد تكون كلها بقايا آثار صناعية ، والبناء صناعى ، وهو غير متين عندنا ، كان عند الفينيقيين كبيراً هائلا ، وبقايا تلك المصانع الهائلة المنحوتة فى الصخر لا تزال منثورة فى كل أنحاء الريف . والمعاصر ، وهى أشبه شىء ببوابات مركبة من ثلاث طبقات بعضها فوق بعض ، تشبه أقواس النصر ، والمصانع القديمة بخزاناتها وأحجار طواحينها لا تزال قائمة فى الصحراء ، لم يمسسها شىء . والآبار المساة آبار سليمان على مقربة من صور شىء عجيب جداً ، وهو يحدث فى النفس أعمق الأثر » – راجع :

E. Renan et M. Berthelot, Correspondance, 1847-1892 (Paris, 1898), p. 245.

(٣٠) يحكى هيرودوت (الكتاب الخامس ، قسم ٥٨) أن حروف الكتابة جاءت إلى الإغريق مع الفينيقيين الذين جاءوا مع كادموس Cadmos . وكادموس هذا من أهل صور وابن ملك من ملوك الفينيقيين ، وهو إحدى الشخصيات الأسطورية التى تمثل أصول الفينيقيين. ومن الأدلة الكافية على أن حروف الكتابة الإغريقية ذات أصل سامى هو أن الحروف الثلاثة الأولى من الألف باء اليونانية تسمى بأسماء فينيقية (ألفا ، بيتا ، جما = ألف ، بيت ، جيمل ، فى الفينيقية) . وترتيب الحروف فى كل ألف باء عند القدماء (عدا واحدة) هو نفس ترتيبها عند الساميين ، أما الألف باء التى شذت عن ذلك فهى السنسكريتية (Devanāgarī) ، فترتيب حروفها خاضع لاعتبارات صوتية .

(٣١) راجع ، فيما يتعلق بملاحظات كثيرة عن طريقة الهجاء الإنجليزية :

G. Sarton, "The feminine monarchie of Charles Butler 1609," Isis 34, 469-472 (1943), 6 figs.

(٣٢) راجع : Leonard Bloomfield, Language (New York: Holt, 1933), pp. 86-89.

وكذلك : Louis Herbert Gray, Foundations of language (New York : Macmillan, 1939), p. 58.

والشكر لزميلى الأستاذ Joshua Whatmough

(٣٣) خصص مؤلفون كثيرون أبحاثاً لحروف الكتابة ، ولا تزال تظهر بحوث جديدة كل عام . وكذلك توجد كتب كثيرة شاملة يكفى أن نذكر اثنين من أحدثها وهما :

Hans Jensen, Die Schrift in Vergangenheit und Gegenwart (Hannover, 1925; much improved ed., Glückstadt, 1935) (Isis 30, 132-137 (1939)).

وكذلك : David Diringer, The alphabet (607 pp., ill.; London : Hutchinson, 1948) (Isis 40, 87 (1949)).

وهذه الطبعة مختصرة من الطبعة الإيطالية الأصلية (وهى ٨٦٧ صفحة ، فلورنسا ، ١٩٣٧) .

(٣٤) نستعمل هذه الكلمة هنا بمعناها الدقيق ، أعنى عدم القدرة على القراءة والكتابة ، لكن الأمية لا تمنع درجة عالية من الثقافة ، وكثيراً ما حدث ذلك ، بل كثيراً ما اجتمعت الأمية والثقافة الشعرية ، وكثير من الشعراء المجيدين كانوا « أميين » .

(٣٥) Plato, Phaidros, 274 c.

(٣٦) راجع : "Literature before letters" (1899), reprinted in his Last Essays (1901), vol. 1, pp. 110-138.

وهو بحث طريف جدا .

(٣٧) ذكر Glotz, The Aegean civilization ، ص ٣٨٦ بعض هذه الكلمات وذلك فى القائمة التى عملها للكلمات الإغريقية الباقية فى اللهجات الكريتية فى العصور التاريخية .

(٣٨) راجع : Chronique d'Egypte, vol. 11 (1936), p. 406.

(٣٩) راجع : Dominique Mallet, Les rapports des Grecs avec l'Egypte de la

conquête de Cambyse 525 à celle d'Alexandre 331 (Mèmoires de l'Institut francais d'archeologie órientale, vol. 48, folio, XV + 209 pp.; Cairo, 1922).

(٤٠) راجع كتاب: Pierre Jouguet, L'imperialisme macèdonien et l'hellènisation de l'Orient (Paris, 1926).

وقد أبدع الأستاذ جوجى فى حكاية ناحية من القصة ، ولكن هناك ناحية أخرى ، هى صبغ الغرب بالصبغة الشرقية ، وهى ناحية ربما لا يكون لها من الأسانيد ما للناحية الأولى ، لكنها يمكن أن تقرأ فى التاريخ الرومانى ، راجع :

Sarton, "Unity and diversity of the Mediterranean world," Osiris 2, 424-432 (1936).

(٤١) راجع كتابه : H.G. Zeuthen, Histoire des mathematiques dans l'antiquité et le moyen âge (Paris, 1902), p. 5.

(٤٢) يقتضى هذا علماً بما يسمى القسمة الذهبية (golden section) ، وهى تقسيم مستقيم قسمة ذات وسط وطرفين ، راجع : (Euclid, II, 2) (Isis 42, 47 (1951)).

(٤٣) راجع كتاب : Sir Thomas Heath, History of Greek mathematics (Oxford, 1921), vol. 1, p. 160 (Isis 4, 532-535 (1922)).

(٤٤) تفضل الأستاذ Ferris J. Stephens ، أمين مجموعات الآثار البابلية بجامعة رييل فأرسل لى (فى خطابه المؤرخ ٧ فبراير سنة ١٩٤٥) رسوماً لمثل هذه القواعد (أربعة مسبعات ومخمس) ، وهى غير منتظمة الشكل إلى درجة تدل على أنها عملت بالمحاولة العملية ، لا على أساس معرفة نظرية .

(٤٥) راجع بحث : Carl Schoy, "Graeco-Arabische Studien," Isis 8, 35-40 (1926).

(٤٦) راجع : Louis C. Karpinski, "Michigan mathematical papyrus No. 621," Isis 5, 20-25 (1923), 1 pl.

وكذلك : Introduction, vol. 1, p. 354.

وكذلك : J. Baillet, Le papyrus mathematique d'Akhmim (Mèmoires de la Mission archèologique française au Caire, vol. 9, 91 pp., 8 pls.; Paris, 1892).

وكذلك : Introduction, vol. 1, p. 449.

وكذلك : W.E. Crum and H.I. Bell, Wadi Sarga (Coptica, vol. 3; Copenhagen, 1922) pp.53-57.

(٤٧) راجع : Almagest, I, 9.

(٤٨) مات بروكلوس عام ٤٨٥ م ، وأغلقت الأكاديمية عام ٥٢٩ م بأمر الإمبراطور جستنيان .

(٤٩) راجع : G. Sarton, "Minoan mathematics," Isis 24, 371-381 (1935-36), 6fi gs. مع ستة أشكال مأخوذة من Sir Arthur Evans, The palace of Minos.

(٥٠) ومن العجيب أن هذا هو الموقف نفسه فيما يتعلق بآثار حضارة أمة المايا . ونحن لا نستطيع

قراءة الكتابات التى كتبوها ، إلا ما فيها من أعداد . وقد توصلت أمة المايا إلى وضع نظام عشرينى للأعداد ، وذلك منذ عصر مبكر (لنقل إنه حوالى عصر ميلاد المسيح) .

(٥١) يسمى هذا الملك سيز وستريس ، وقد كان هناك ثلاثة ملوك يسمون بهذا الاسم فى الأسرة الثانية عشرة (٢٠٠٠ – ١٧٨٨ ق . م .) . غير أن سيزوستريس ، كما توجد أخباره فى الروايات اليونانية ، شخصية أسطورية لا يمكن أن نعتبرها عن أى واحد من ملوك مصر المعروفين ، وهذا النص الذى نذكره قد نقلناه عن ترجمة . A.D. Godley (Loeb Classical Library).

(٥٢) هيرودوت ، الكتاب الثانى ، القسم ١٠٩ .

(٥٣) اسم توت يكتب الآن هكذا : Thoth.

(٥٤) Plato, Phaidros, 274 c. English translation by Harold North Fowler (Loeb Classical Library).

(٥٥) قال توت للملك :

mnēmēs te gar cai sophias pharmacon hēyrethē.

فأجاب الملك المحافظ قائلا :

ucun mnēmēs all' hypomnēsèōs pharmacon hēyres

(٥٦) راجع كتاب Stromata (= المتفرقات) (الكتاب الأول ، فصل ١٥) ، وراجع : Wilhelm Dindorf, Clementis Alexandrini Opera (أكسفورد ١٨٦٩) ، ج ٢ ص ٥٧ . وكل الفصل الخامس عشر يتناول منشأ الفلسفة اليونانية عند المتبربرين ، ويذكر المؤلف كثيراً من كلام الكتاب القدماء ، خصوصاً أفلاطون ، على سبيل الاستشهاد برأيهم وفى الفصل التالى يبين كليمنت أن المتبربرين لم يكونوا مخترعى الفلسفة فحسب ، بل كانوا هم أيضاً مخترعى كل الفنون تقريباً . انظر أيضاً الكتاب الخامس ، فصل ٧ ، والكتاب السادس فصل ٤ ، بحسب الترجمة الإنجليزية التى قام بها William Wilson وهى جزءان : أدنبره ١٨٦٧ – ١٨٦٩) .

(٥٧) راجع : Heath, History of Greek mathematics ج ١ ص ١٢٢ .

(٥٨) من الجائز أنه كانت عندهم معرفة بالمعادلة ٢٣+ ٢٤ = ٢٥ ونحوها من المعادلات ، راجع ورقة كاهون (Kahun Papyrus) رقم ٦٦١٩ فى متحف برلين ، وهى منقولة فى كتاب : M. Cantor, Vorlesungen zur Geschichte der Mathematik (Leipzig, 1907), vol. 1, p. 95.

(٥٩) راجع كتاب T. Eric Peet, The Rhind mathematical papyrus ص ٣٢ .

(٦٠) توجد من الأدوات التى استخدمت فى ذلك نماذج قديمة جداً ، راجع كتاب : Ludwig Borchardt, altagyptische Zeitmessung (Berlin, 1920) (Isis 4, 612 (1921-22)), pp. 16-17.

(٦١) فمثلا لو أريد رسم خط عمودى على خط الزوال عند نقطة ه (شكل ٣٥) ، فعند ذلك نقسم خط الزوال أب إلى قسمين متساويين هما ه أ و ه ب ، ثم نأخذ حبلا أطول بكثير من أ ب

ونقسمه قسمين متساويين بعقدة ج ، ثم نثبت الحبل عند ا ونأخذ العقدة ج مبتعدين جهة الشرق بقدر ما نستطيع ، فالخط ج ه هو الخط العمودى . وهذا من شأنه أن يكون عند المصريين أمراً جلياً ، لما كان عندهم من إدراك حدسى للانتظام فى أقسام الأشياء المتناصفة ، وللتأكد من صحة رسم هذا الخط العمودى نكرر نفس ما عملنا مبتعدين إلى جهة الغرب،وعند ذلك يكون الخطان ه ج ، ه د فى امتداد واحد ، وهذا يمكن معرفته بسهولة بوساطة ثلاثة أوتاد أو ثلاثة من خيوط الشاقول .

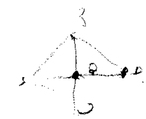
(٦٢) راجع : Isis 26, 81 (1936).

(٦٣) ومع هذا راجع ص ١٧١ مما تقدم .

(٦٤) راجع : Ptolemy, Almagest I, 9.

(٦٥) نفس المصدر ، اللوحات التى فى الجزء الثانى ، قسم ١٢ .

(٦٦) راجع كتاب هسيودوس « الأعمال والأيام » Works and Days (٢ ، ١٧٤ — ١٧٨) بحسب ترجمة Hugh G. Evelyn-White ، (ضمن سلسلة (Loeb Classical Library.)



(٦٧) Nyn gar dē genos esti sidēreon

(٦٨) لمعرفة مناقشة فنية لذلك التشابه بين هسيودوس والبابليين راجع كتاب King بعنوان History of Babylon ، ص ٣٠٢ فما بعدها .

(٦٩) راجع فى التراث المتعلق بالتقسيم العشرى :

Wilhelm Gundel, Dekane und Dekansternbilder. Ein Beitrag zur Geschichte der Sternbilder der Kulturvölker. Mit einer Untersuchung über die ägyptischen Sternbilder und Gottheiten der Dekane von Siegfried Schott (Warburg Studien 19; 462 pp. 33 pls; Glückstadt : Warburg Bibliothek, 1936; (Isis 27, 344-348 (1937)).

(٧٠) من الجلى أن كلمة saros ليست يونانية أصيلة ، وكيفية نطقها غير يقينية ، وهى لا ترد إلا فى وقت متأخر وفى نص يونانى، فى Assyriaca of Abydenos ، وهذا النص مكتوب حوالى أول العصر المسيحى . راجع :

Carolus Mullerus, Fragmenta historicorum graecorum (Paris, 1851), vol. 4, p. 280.

ومعناها فى ذلك النص مدة تبلغ ستين مرة ستين سنة أو ٣٦٠٠ سنة ، وهذه الكلمة مشتقة من الكلمة السومرية شر = ٣٦٠٠ ، والأرجح أن بريسوس Bressos (النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد) هو ناقل تلك الفكرة البابلية . ومما له مغزاه أن البابليين كانوا يميزون بين ثلاث مدد كانوا يسمونها (وأنا أذكرها كما تكتب فى اليونانية) : sōssos = ٦٠ سنة ، و nēros = ١٠ × ٦٠ سنة ، و neros = ١٠ × ٦٠ × ٦٠ سنة . ونحن نلاحظ مرة أخرى المزج المميز لليونان بين النظامين العشرى والستينى . أما الخطأ فى اعتبارها كلمة saros دالة على المدة التى طولها ثمانية عشر عاماً فقد جاء فى عصر متأخر جدا ، ولعله جاء متأخراً حتى سنة ١٦٩١ على يد ادموند هالى Edmund Halley راجع كتاب :

O. Neugebauer, "Untersuchungen zur antiken Astronomie. III. Die babyloncheis

Theorie der Breitenbewegungen des Mondes; V. Der Halleysche (Saros'," Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik (Berlin, 1938), Abt. B, Band 4, pp. 193-358, esp. p. 295; 407-411.

(٧١) وبوجه أدق : ٢٢٣ شهراً قمرياً = ٢٤٢ شهراً من شهور التنين (٣/١ ٦٥٨٥ يوماً أو ١٨ سنة يوليانية و ١١ يوماً) ، وبعد هذه المدة يعود البدر والهلال إلى نفس الموضع بالنسبة لعقد البروج .

(٧٢) راجع Theodor von Oppolzer, Kanon der Finsternisse (فينا ١٨٨٧) ،وقد أثبت أ . نويجيباور O. Neugebauer أن مدة الـ saros غير كافية للتنبؤ بكسوف الشمس وإن كانت كافية للتنبؤ بخسوف القمر . ومما له دلالته أن أقدم نص يونانى فى الكسوف والخسوف هو الذى كتبه فيليبوس المنسوب إلى أوبوس Philippos of Opus (فى حوالى سنة ٣٥٠ ق . م .) وهو مقصور على خسوف القمر . راجع كتاب Neugebauer بعنوان Untersuchungen zur antiken Astronomie وقد بين الفلكى الهولندى Antonie Pannekoek هذه المسألة بياناً واضحاً فى بحثه المسمى The origin of the saros وهو ضمن نشرات الأكاديمية الهولندية Dutch Academy, Proceedings of the section of sciences المجلد ٢٠ ، ص ٩٤٣ – ٩٥٥ (أمستردام ١٩١٨) وإنى فى بيانى الموجز قد تابعت الفلكى الهولندى الذى ذكرت اسمه متابعة كبيرة بل استعملت ألفاظه ، لأنه لا يمكن الإتيان بأحسن منها .

(٧٣) وبوجه أدق : أربعة وخمسون سنة وأربعة وثلاثون يوماً . وهذه هى الدورة التى سماها فيما بعد جيمينوس الرودسى (النصف الأول من القرن الأول قبل الميلاد) ، كما سماها بطليموس أيضاً (الكتاب الرابع – القسم الثانى) بأنها هى الـ exeligmos ، وهى أقصر مدة تشتمل على عدد من الأشهر والأيام الكاملة وعلى عودات دقيقة للقمر إلى أوضاعه السابقة ، وكلمة exeligmos كانت تستعمل فى أول الأمر فى تسمية حركة الجند التى تعود بهم إلى أماكنهم الأولى ثم استعملت فى تسمية دورات الأجرام السماوية .

(٧٤) راجع : Pannekoek, "The Origin of the saros," p. 944.

(٧٥) راجع : Carl Bezold and Franz Boll, "Reflexe astrologicher Keilschriften bei griechisch es Schrifstellern" Sitzber, Heidelberger Akad., Phil. Kl., No. 7, 54 pp. (1911).

وكذلك : (254 pp.; Brussels: Fondation Egyptologique) Reine Elisabeth, 1937) (Isis 29, 511 (1938)).

(٧٦) وطبيعى أنه كانت هناك « أيام نحس » فى كل عصر ، مثل « يوم الجمعة الثالث عشر من الشهر » فى عصرنا .

(٧٧) من مصنفات أرسطو ، ترجمة أكسفورد (جـ ٤ ، ١٩١٠) ، والملاحظة التى أنقلها عنه قد كتبها فى كتابه The Legacy of Greece ، ص ١٦٠ ، وهى مطبوعة كذلك فى كتابه Science and the classics ، ص ٧٤ أكسفورد : طبعة دار نشر الجامعة (١٩٤٠) (مجلة

Isis ، المجلد ٣٣ ص ٢٦٩ (١٩٤١ – ١٩٤٢) .

(٧٨) هو هورابولون المنسوب إلى نيلوبوليس (النصف الأول من القرن الرابع) ، وكان عالماً أثريا مصريا كتب باللغة القبطية رسالة عن الكتابة الهيروغليفية ، وهذه الرسالة معروفة لنا فى ترجمة يونانية رديئة .

(٧٩) يقول أرسطو (Historia Animalium, 501 A 25) فى شىء من الحذر : « إذا صدقنا كتيسياس » ، ولكنه لم يتحرز من ترديد وصف ذلك الحيوان الخيالى . وكلمة mantichōras أو mantichoras معناها فى اللغة الفارسية القديمة (لغة الأفستا) : ذابح الإنسان :

(٨٠) راجع أرسطو : De partibus animalium, 680A, 32

(٨١) جعلت هذه المعرفة شاملة لكل أنواع الحيوانات البحرية ذات الغلاف ، ويظن أنها تنمو وتتناقص مع القمر .

(٨٢) راجع : G. Sarton, "Lunar influences on living things," Isis 30, 495-507 (1939); see p. 505.

(٨٣) راجع : Jamieson B. Hurry, Imhotep (ed. 2, 228 pp., 26 ills.; Oxford, 1928) (Isis 13, 373-375 (1929-30)).

(٨٤) راجع : Breasted, History of Egypt, pp. 590-591.

(٨٥) كتاب هيرودوت ، الكتاب الثانى ، القسم ٨٤ .

(٨٦) راجع : Hermann Junker, "Das Spezialistentum in der ägyptischen Medizin," Z. Agyptische Sprache 63, 68-70 (1927).

(٨٧) راجع : Hurry, Imhotep, pp. 49-56, 105-11.

وكذلك : Mary Hamilton, Incubation or the cure of disease in pagan temples and Christian churches (234 pp.; London, 1906).

والمؤلفة ذكرت حكاية ديودوروس بالإنجليزية فى ص ٩٨ .

(٨٨) أعرف القوائم الجزئية الآتية ، ويجوز أن يكون هناك غيرها . راجع :

Heinrich Lewy of Breslau, Die semitischen Fremdworter im Griechischen (268 pp.; Berlin, 1895).

وتوجد فهارس سنسكريتية وإيرانية فى آخر كتاب Georg Curtius بعنوان Principles of Greek etymology (لندن ، الطبعة الخامسة ، ١٨٨٦) جـ ٢ ص ٤٦١ – ٤٧١ .

(٨٩) ومما يستحق بذل الجهد أن يدرس ديوسكوريديس Dioscorides (النصف الثانى من القرن الأول) دراسة جديدة من هذا الوجه . راجع Max Wellmann, "Die Pflanzennamen des Dioskurides," Hermes 33, 360-422 (1898). والفهارس التى فى آخر نشرته لكتاب ديوسكوريديس (برلين ١٩١٤) جـ ٣ ص ٣٢٧ – ٣٥٨ . وفهرس أسماء النباتات المأخوذة من معجم بامفيلوس (النصف الثانى من القرن الأول) يبتدئ بثبت طويل من الكلمات المصرية .

(٩٠) راجع كتاب هيرودوت ، الكتاب السادس ، قسم ٤٧ .

(٩١) نفس المصدر ، الكتاب الثالث ، قسم ٦٠ .

(٩٢) راجع : Petrie, Wisdom of the Egyptians, p. 119.

(٩٣) هو مادة صمغية تترشح من شجرة العلك (Pistacia lentiscus المصطكا) ، وهى كثيرة فى جزيرة خيوس ، وكانت من أكبر مصادر ثروتها على مر العصور .

(٩٤) راجع: Clarke and Engelbach, Ancient Egyptian masonary, p. 224 Fig. 264 وتوجد رسوم لأدوات مصرية أخرى .

(٩٥) بانوبوليس أوخميس Chemmis ، على النيل فى صعيد مصر ، هى مدينة أخميم الحالية .

(٩٦) راجع : Georges Contenau, La civilisation des Hittites et des Mitanniens (Paris : Payot, 1934), p. 142.

(٩٧) راجع : Adrian De Buck, De godsdienstige opvatting van den slaap inzonder-heid in het oude Egypte (Leiden, 1939) (Chronique d'Egypte 15, 215 (1940).

وفيما يتعلق بالأسرار المستورة اليونانية والشرقية ، راجع :

Franz Cumont, Lux perpetua (Paris : Geuthner, 1949) (Isis 41, 371 (1950)), pp. 235-274.

(٩٨) راجع كتاب هيرودوت ، الكتاب الرابع ، قسم ١٨٦ .

(٩٩) إن أكبر مرجع يونانى فيما يتعلق بإيزيس وأوزيريس ، بعد هيرودوت ، هو مقال بلوتارك (النصف الثانى من القرن الأول الميلادى) المسمى Peri Isidos cai Osiridos وهذا مصدر متأخر جداً بطبيعة الحال ، لكنه يحتوى روايات قديمة . راجع النصوص فى كتاب بلوتارك بعنوان Moralia (Loeb Classical Library ج ٥) . ومع أنه زار مصر ، فإن معرفته بالأمور المصرية ظلت سطحية .

(١٠٠) راجع : Paul Foucart, Les mystères d'Eleusis (508 pp.; Paris, 1914)

وكذلك : Martin P. Nilsson, The Minoan-Mycenaean religion and its survival in Greek religion (604 pp. 4 pls.; Lund, 1928).

وكذلك : Georges Mèautis, Les mystères d'Eleusis (92 pp., ill.; Neuchâtel : La Baconnière, 1934) (Isis 26, 268 (1936).

على أن فوكار بالغ فى تقدير التأثير المصرى ، أما نيلسون فهو أميل إلى رد الأسرار الدينية إلى مؤثرات إيجية . والكتاب الصغير الذى كتبه Mèautis كتاب للجمهور ، لكنه مختصر جيد ، وهو جدير بالقراءة حقا .

(١٠١) راجع : Augustus Nauck, Tragicorum graecorum fragmenta (Leipzig, 1856), Sophocles, 753.

(١٠٢) اسمها : Astarte فى لغة الساميين والغربيين، و : Aphroditē فى اللغة اليونانية ، و : Venus فى اللغة اللاتينية .

(١٠٣) أقدم نص يعرف بها معرفة أولية هو ما قاله هورابولون Horapollon (النصف الأول من القرن الرابع قبل الميلاد) .

(١٠٤) ليس من المحتمل أن كل كاهن مصرى كان قادراً على قراءة الكتابة الهيروغليفية . وليذكر القارئ دائماً ذلك الجهل الذى كان يبدو من الكثيرين من رهباننا فى العصور الوسطى ، مع أن تعلم اللغة اللاتينية كان أسهل بما لا يقاس من المقدرة على قراءة النصوص الهيروغليفية أو الهيراطيقية. وشرح George Gordon Coulton, Europe's apprenticeship (London : Nelson, 1940). جهل رجال الدين باللغة اللاتينية شرحاً متكرراً .

(١٠٥) راجع : John Burnet (1863-1928), Greek Philosophy. Part I. Thales to Plato (London, 1924), p. 4.

وهو خاص بفلاسفة اليونان من تاليس إلى أفلاطون .

الفصل الخامس

فجر الثقافة اليونانية

هوميروس وهسيودوس

معجزة اليونان — الإلياذة :

ينبغى أن نقسم بحثنا هنا إلى فصول لكى نريح القارئ ، غير أنه يحسن أن نضع نصب أعيننا أن مثل هذا التقسيم لا يتسق تماماً وطبيعة الموضوع لأنه ليس بين هذه الفصول حدود عازلة بل إن مجال بحثها متداخل بعضه فى بعض ، يطغى بعضه على بعض . فالمرحلة التى قمنا بدراستها فى الفصل الرابع أوصلتنا إلى العصر الموقينى أو المينوى المتأخر وهو الذى أعقبه العصر الهوميرى ، ولكن جذور العصر الهوميرى موقينية ، بل أكثر قدماً من العصر الموقينى . وعلى ذلك يلزمنا أن نستبقى فى أذهاننا أكثر ما نستطيع اصطلاحات العصر الموقينى والمينوى إن أردنا أن نقدر مدى الازدهار الهوميرى .

يتحدث الناس كثيراً عن المعجزة اليونانية ، لأن هذه هى أبسط وسيلة للتعبير عن إعجابهم بما وصل إليه اليونان ، وعن عجزهم أن يجدوا له تعليلا . فهذا الإعجاب يبدأ من نهاية العصر الموقينى ، ومن نهايته بالذات ، فى وقت لم تكن الثقافة اليونانية الجديدة تحررت تماماً من أصولها . وأول ما خلف لنا هذا العصر ملحمة طويلة كتبت باللغة اليونانية ، وهى الإلياذة .

الشعراء المتجولون والمنشدون :

فى رأيى أنه لا حاجة بنا إلى تحليل هذه الملحمة ووصفها ، فإن احتاج قارئ إلى شىء من ذلك فمن اليسير أن يجد ضالته فى مراجع كثيرة ، أو يمكنه

أن يقرأ فى لغته ترجمة لهذه الملحمة نفسها . يقول الرواة الأقدمون إن الإلياذة من نظم هوميروس . ولو أردنا أن نجيب عن السؤال « من هو هوميروس؟ » لم نستطع أن نجيب بأكثر من أن هوميروس « مؤلف الإلياذة » . ويبدو أنه ليس هناك من سبيل إلى الإفلات من هذه الدائرة. ومهما يكن الأمر فإن ذكر هوميروس شاع بسرعة عندما أخذت الحضارة اليونانية تقترب من النضج ، ولم يتطرق الشك إلى أحد فى حقيقة وجوده . تخيلوه كهلا كفيف البصر[١] ينشد أو يلقى مقطوعاته ، ونسبته إليها سبع مدن [٢] يونانية ، فزعمت كل منها أنها مسقط رأسه . وأمثال هذه الادعاءات المتضاربة خير شاهد على الجهالة ، ولو تزيّت بزى العلم والمعرفة ، فهى تدل على أنه حتى فى الأزمنة القديمة لم يبق للناس معرفة بهوميروس على أنه إنسان عادى . كيف أمكن حدوث ذلك ؟ كيف أمكن أن تبقى ملحمة عظيمة كهذه ويختفى مؤلفها ؟

على أن دراسة الأدب المقارن[٣] فى العصر الحاضر جعلت تفسير هذا السر أكثر سهولة ويسراً ، فالإلياذة فريدة لاجتماع صفتى القدم والجمال فيها . ولكن هناك قصائد مماثلة أبدعتها بين حين وآخر أمم عديدة فى مختلف أرجاء المعمورة . ذلك لأن نفس العوامل ، كما يبدو ، تنتج نتائج متشابهة فى كل الأمم ، فالرغبة فى تفسير أصولها وإحياء ذكرى الحوادث الكبرى فى ماضيها ألهمت شعراء نجهل أسماءهم من أمم عديدة إلى نظم الأشعار . وكان إنتاجهم موزوناً على الدوام ، إلا فيما ندر ، لما جبل عليه الإنسان من حب دفين للنغم ، ومن جهة أخرى أعان النظم على الاستذكار . وهكذا أمكن حفظ التراث القومى بالنقل على الألسنة أبد الدهر دون حاجة إلى طريق الكتابة ، مع العلم بأن هذه الأشعار نظمت فى أكثر الأحيان قبل أن تعرف الكتابة فى كل أمة يعنينا ذكرها فى هذا المضمار ، أو على الأقل قبل أن تشيع الكتابة بين أهلها . وساعد الشعراء المتجولون المتنقلون من بلد إلى آخر على نظم هذه الأشعار وأنشدوها لإدخال السرور وإذكاء الروح العالية فى نفوس أرباب ضيافتهم

ثم تطورت بعض القصائد التى حازت قبول الناس إلى مستوى واحد ، لا من حيث شكلها العام فحسب ، بل من حيث خصائصها القصصية والأسلوبية . وأحبت الشعوب القديمة ما امتاز بالقدم من القصص ، وهى فى ذلك لا تختلف عن أطفالنا اليوم . ومن البديهى أن القصص الجديدة لم تخل من عنصر الجدة والسرور ، ولكن كان سرور المستمعين أعظم حين يتعرفون قصة قديمة ، حيث يبعث الشاعر المتجول فى أشعاره أبطالا معروفين ، ويصفهم بألفاظ معروفة مألوفة . وترقب المستمعون الأوصاف الأخاذة والاستعارات بل الأبيات الشعرية الكاملة التى وافقت هوى فى آذانهم واستهوت خيالهم تدريجًا فى سابق المرات ، واستقبلوها بالابتسام أو بغيره من علامات الاستحسان [٤] .ويدرك الشاعر المتجول الماهر أن الضرر كل الضرر فى إهمال تلك الأشياء ، وهكذا تبلورت تدريجاً الخصائص الأخرى للقصة الشعرية من حيث المظهر والمادة .

ومن الممكن أن نفترض أن أكثر الشعراء المتجولين لم يختلفوا عن الموسيقيين الحاليين الذين يتنقلون فى العصر الحاضر من مكان إلى آخر يؤدون مقطوعات حفظوها ، وإن أضافوا إليها شيئاً فهو ضئيل . لم يزد فن أولئك الشعراء المتجولين على الذاكرة الحافظة والأداء الجيد ، ما عدا فئة قليلة منهم دب الطموح إلى نفوسهم ، فتاقت إلى خلق قصائد جديدة ، أو إلى تحوير قصائد قديمة تحويراً تامًّا ، أى أن هذه الفئة القليلة أشبهت جماعة المفتنين Virtuosi فى عصرنا الحالى ، وهم الذين لا يقنعون بأداء مؤلفات كبار الموسيقيين ، بل يعمدون دائمًا إلى أداء ما يبتكرون هم من قطع موسيقية . ولذا اتسع المجال لتنويع كبير تتراوح درجاته بين المواهب الابتكارية التى لا بد أن تجد متنفساً وبين الروح السلبية الحافظة . على أن الشعراء المتجولين والتروبادور فى جميع الشعوب اتفقوا على شىء واحد ، وهو استغلال الذكريات القومية فى أشعارهم وأغنياتهم ، لأن مواهبهم الابتكارية والتقليدية تأثرت واسترشدت بضرورة إمتاع الجماهير ، وهذه تميل إلى القديم على وجه عام ، وليس لدى الشعراء المتجولين من وسيلة

لإمتاعها والفوز برضاها أفضل من إنشاد القصائد التى استهوت الأفئدة من قبل. ولذا اختم الشعراء المتجولون مهما علت مقدرتهم وعبقريتهم الأصلية كما يختم المتفننون الذين يضيفون إلى برامجهم أو ما يطلب إليهم ترديده encores بإنشاد الأغانى القديمة الحبيبة إلى الناس . والشاعر(٥) الذى اصطلحنا على تسميته هوميروس كان أكثر هؤلاء الشعراء المتجولين نجاحاً . ومع أنه من المحال أن نعرف مقدار مبتكراته ولكن يمكن أن نفترض ونحن مطمئنون أنه مهما كانت كمية هذه المبتكرات ، فإنه ورث أكثر منها عن أسلافه ، وأنه أعان على تخليد أحسن ما ألف السالفون . ومن المحتمل أنه كان بوجه عام « ناشراً » عبقريًّا ، جمع أفضل ما وصل إليه من قصائد ، وصقلها بما له من مقدرة فنية ، فجعل منها وحدة واحدة . وهذا الفرض يساعدنا على شرح وحدة الإلياذة ، كما يعلل أيضاً سقطاتها التى تطالعنا بين حين وآخر من أمثال التكرار الذى لا تدعو إليه ضرورة وأمثال الانتقال بطريقة غير سليمة .

وتتضح طرق هؤلاء الشعراء المتجولين والمنشدين المتأخرين (٦) بسهولة من الدراسة المقارنة للآداب المختلفة فى العصور الأولى، وتتضح أكثر بدراسة منتجات قرنائهم من الشعراء المتجولين والمنشدين فى العصر الحاضر . وهذا ما فعله المرحوم ميلمان بارى (المتوفى عام ١٩٣٥) وهو من علماء فقه اللغة فى جامعة هارفارد طاف بارى فى يوغوسلافيا يحمل جهازاً للتسجيل وجمع ملحمتين شعبيتين طويلتين جدا من أفواه المنشدين أنفسهم . ومن سوء الحظ أنه لم يستطع أن يتم عمله (٧) لوفاته بسبب حادثة معينة ، على أنه من المحتمل أن المنشد فى عصر هوميروس لم يكن يختلف اختلافاً جوهريًّا فى وجهة نظره أو مزاجه أو طرائقه عن الشاعر اليوغسلافى الضرير هوسو الذى خلدت جهود ميلمان بارى أناشيده .

من الصعب علينا إلى حد ما أن نفهم الرواية الشفوية تمام الفهم ، لأنها مقدرة على استذكاره قصائد طويلة وهى ملكة كاد الإنسان يفقدها فى العصر الحديث فقداناً تامًّا ، غير أن هذه الملكة توافرت لبعض الأفراد فى العصور القديمة إلى درجة تكاد لا تصدق لو لم تكن لدينا أدلة كثيرة عليها .

هومير وس :

« من هو هومير وس ؟ » سؤال لا فائدة منه لو أريد به أى رجل كان هو ؟ وما الفرق بينه وبين غيره من الشعراء المتجولين ؟ ومتى عاش وأين أقام ؟ وما أشبه ذلك . أما السؤال : هل كان هناك هومير وس ؟ فهو سؤال فى الصميم وإنى أظن أن من الممكن أن نجيب عليه بالإيجاب ، لأن وحدة الإلياذة التى تدعو إلى الإعجاب على الرغم مما يعتورها من نقص يستحيل تعليلها بغير ذلك . لايعنينا كيف نظمت أجزاؤها المختلفة ، ولا متى نظمت . كان هناك شاعر متجول فحل رتبها على نسق من المحتمل أنه لم يختلف كثيراً عما وصل إلينا .

سوف نعود إلى المنهج الذى اتبع فى رواية الإلياذة فيما بعد . أما الآن فلنجب أولا عن سؤال هام : فى أى وقت تم نظم الإلياذة ؟ هل كان ذلك زمن حرب طروادة التى تتألف من بعض قصصها النواة التاريخية للإلياذة ، وهى الحروب التى اختلف المؤلفون اليونانيون فى تعيين تاريخها ، فجعلها بعضهم حوالى عام ١٢٨٠ ق. م. وأرجعها بعض آخر إلى ١١٨٠ ق. م. على أن الشك فى قرن واحد من الزمان لا يقدم ولا يؤخر هنا ، لأن مدة من الزمن امتدت أضعافاً مضاعفة بالقياس إلى ذلك ، لا بد أن مرت بين الحوادث التاريخية الواردة فى هذه الملحمة وبين إتمام كتابتها[٩] . ثم إن بعض أجزائها — مثل قائمة السفن ، أو دليل الحملات الحربية اليونانية [١٠] — ترجع إلى أقدم العصور ، أو بعبارة أخرى تنعكس فيها صور أسبق فى زمنها من زمن الحرب الطروادية ، مع العلم بأن البناء الفنى لتلك الأجزاء لم يك من المستطاع قبل القرن العاشر أو التاسع [١١] بزمن طويل . فإن كان علينا أن نحدد قرنا واحداً لا غير فلن نبعد عن الحقيقة كثيراً إذا عينا القرن التاسع قبل الميلاد لأن هذا التاريخ يوافق جيداً الحوادث السابقة والمتأخرة .

ليس ثمة معنى للجدل فى هذا الموضوع أكثر من ذلك هنا ، ولا سيما

أن الجدل لن يصبح مقنعاً مهما تشعب وتنوع . ولكنى أود أن أؤكد نقطة واحدة فقط ، وهى أنه ليس ثمة إشارة واضحة للكتابة فى الإلياذة (ولا فى الأوديسية فأمرهما هنا سواء) عدا إشارة واحدة جاءت عايرة نصها « ولكن برويتوس أرسل بيليروفون إلى لوقيا يحمل إشارات قاتلة ، إذ خط علامات كثيرة على لوحين منطبقين لتسميم عقل الملك (ضد بيليروفون) (١٢) . لا شك عندى أن « العلامات القاتلة » تشير إلى نوع من الكتابة كالكتابة المينوية التى كشفها فى جزيرة كريت سير أرثر إيفانز ، فإن لوقيا كانت مستعمرة كريتية . وعلى هذا نستطيع أن نتخذ من هذا البيت المقتطف من أشعار هوميروس برهاناً على أن نوعاً من الكتابة كان معروفاً فى تلك الأيام ، غير أنه لا حاجة بنا إلى هذا لأن لدينا نماذج كثيرة من تلك الكتابة ، على الرغم من أن رموزها لم تحل بعد . ذلك أن الحضارة الأيجية عرفت الكتابة وربما يرجع اختراع الكتابة إلى جزيرة كريت ، لكن استخدامها اقتصر على النقوش والمدونات القانونية أو السحرية والقوائم والحسابات وغيرها من المتون الفنية القصيرة ، دون أن يدور بخلد شاعر متجول أن يستعملها فى الأغراض الأدبية ، وهذه حقيقة لا تقتصر على بلاد اليونان فحسب ، بل هى حقيقة عامة أجمع عليها الباحثون فى علم الإنسان وفى علم فقه اللغة المقارن . والواقع أن مرحلة من الزمان تمتد أحياناً إلى عدة قرون تكون بين اختراع الكتابة وبين انتشار استخدامها . ثم إنه من باب الخضوع للعادات التى امتدت جذورها فى الماضى السحيق ، واعتباراً لمصالح الشعراء المتجولين لم يكن الشعر الحماسى من أول الأشياء التى دونت كتابة وإنما من آخرها .

ونستطيع أن نجزم أن هوميروس لم يكن يهتم بالكتابة إلا على أنها وسيلة للتفاهم نادرة غامضة يمكن أن تستخدم فى الأحوال الشاذة ، ولكنها وسيلة لا تعنى رجال الأدب . ونستطيع كذلك أن نؤكد أنه لم يدر فى خلد هوميروس أن يدون منظوماته . وكيف يكون فى استطاعته أن يفعل ذلك مع العلم بأن لا قيمة لاختراع الكتابة فى الأغراض الأدبية إذا لم يكملها اختراع أدوات الكتابة .

ولم يكن فى زمن هوميروس من هذه الأدوات ما يلائم المؤلفات الطويلة ، فأوراق البردى لم تصبح ميسورة فى بلاد اليونان حتى بداية الأسرة السادسة والعشرين المصرية (أسرة صا الحجر) أى أثناء حكم بسماتيك الأول (٦٦٣ — ٦٠٩) .

ملحوظات أكثر فى الإلياذة

وليست الإلياذة أقدم أثر أدبى فى الآداب الأوربية ، من حيث الحجم والمستوى فحسب ، بل — وهذا هو معجزة المعجزات — من حيث علو الذروة والطول البالغ[١٣] . لا فضل طبعاً فى كبر الحجم ، ولكن المقطوعة الطويلة أفضل كثيراً من أى جزء منها . زد على ذلك أنه مما يثير الدهش أن نجد على عتبة الأدب الأوربى نفسه ، لا قطعاً ضئيلة قليلة استمد منها الشعراء الأولون لتجربة مواهبهم ، بل أثراً أدبياً ضخماً يجمع جهود كثير من العقول والأجيال وليس لذلك من تشبيه إلا بأن نفترض أن أقدم الآثار المعمارية المعروفة لنا جاءت فى الحجم ودقة المعمار كإحدى الكتدرائيات العظيمة التى خلفتها القرون الوسطى . فالإلياذة فى نهجها وأسلوبها جد قريبة من الكمال ، حتى إنها بقيت نموذجاً للتفوق إلى أيامنا هذه . وإننا نعجب بها لا لأنها ترجع إلى عصر سحيق بل بقطع النظر عن ذلك . والواقع أن أكثر النقاد يجمع على أن الإلياذة أعظم الملاحم الغربية ، مع جواز استثناء الأوديسية . وهذه الملحمة ، أعنى الإلياذة — دعونى أكرر — لم تظهر فى نهاية عصر الثقافة اليونانية ، أو حينما بلغت هذه ذروتها ، بل ظهرت فى بدايتها ، بل أكاد أقول قبل أن تبدأ[١٤] . ولذا كان هوميروس حقاً بشير الثقافة اليونانية ، والثقافة الأوربية ، والثقافة الغربية ، وهو بشير يبلغ من الفحولة أنه حتى يومنا هذا لا يزال يطل علينا من عليائه الفنى . أليس ذاك بمعجز ؟ أو هل يستطيع العقل أن يأتى بشىء يعسر تعليله أكثر من ذلك ، أو أكثر إعجازاً من ذلك ؟

الأوديسية : هوميروس الثانى :

أضف إلى ذلك أن المعجزة لم تكن وحيدة ، فإن استمرت وقتاً ما فريدة فإنها لم تبق كذلك مدة طويلة . ذلك أنه ظهرت بالتدريج فى سماء الأدب ملحمة ثانية هى الأدويسية . ونستطيع أن نقول فى اطمئنان إنها كملت بعد الإلياذة ، فظهرت بعدها بنحو قرن أو أكثر . غير أن الرواة نسبوا كلتا القصيدتين إلى مؤلف واحد هو هوميروس ، ولكى نوفق بين ما تناقله الرواة وبين ما يمكن أن نستقى من الأدلة الداخلية فإنى أستطيع أن أقترح أن يسمى مؤلف الإلياذة هوميروس الأول وأن يسمى مؤلف الأوديسية هوميروس الثانى . وهذا الاقتراح لا يؤكد الفرق بينهما تأكيداً مطلقاً ، بل إنه لا ينفى الاحتمال البعيد أن هوميروس الثانى ربما هو نفسه هوميروس الأول ، بعد أن بلغ من الكبر عتياً(١٥) .

وينبغى أن نذكر هنا عندما نعين تاريخين مختلفين للملحمتين أن أمثال هذه التواريخ يحوطها دائماً شيء من الشك ، لأن كلا من القصيدتين يحتوى على قصص وأفكار وتعبيرات أو أبيات محددة تمثل طبقات زمنية متباينة . أى إن كلا من القصيدتين شهد مراحل مختلفة فى طول عملية التجميع والتسوية . ولم تكتمل إحدى القصيدتين فى تاريخ معين ، لأنه سواء من ناحية الألفاظ أو المميزات النحوية أو البلاغية أو العروضية يجد الباحث كثيراً من العناصر مشتركاً بين الإلياذة والأوديسية (١٦) ، بل تشترك القصيدتان فى الصفات الأدبية الكبرى على حد سواء ، أى سهولة الفكر والتعبير مع سرعة الانتقال الموضوعى ، بالقياس إلى بطء الملاحم الشرقية وغزارتها البالغة وتعبيراتها المنتفخة.

على أن الفرق بين الإلياذة والأدويسية كبير فى الموضوع والطابع . فالإلياذة قصة حروب على حين أن الأوديسية قصة سلام . من حياة عائلية وتجار ورحالة ومستعمرين ، وهى مليئة بالحب والخيال ، كما هى مليئة بالسحر ،

وهى كذلك تزخر أكثر من الإلياذة بأنغام خرافية وأوتار أخلاقية . إن الوحدة الفنية فى الأوديسية أكثر عمقاً وطابعها أكثر هدوءا ، فهى نوع من القصة ، وهى الأولى من نوعها فى عالم الأدب [١٧] ، فضلا عن أنها تنطوى على مغزى خلقى ، ومصداق ذلك قول جيفر : « من المحال أن تقرأ الأوديسية دون أن تشعر بهدفها التعليمى العامد العام ، مع أن أجزاء كثيرة من القصيدة لاتكشف عن شىء من ذلك. ويتأتى الشعور من النزاع الروحى والتطور الذى يسير موازياً للحوادث فى قصة تليماخوس ، وهو ما يساور الإنسان عبر الدهور ، وهو فى الواقع موضوع هذه الحوادث وأداة ذروتها النهائية »[١٨] . ويوجد بين القصيدتين مرحلة زمنية واضحة انتشرت فيها الثقافة والتحضر والسلم ، ولو أنه ليس من المستطاع تحديد هذه المرحلة ومداها على وجه التأكيد ، ومن المحتمل أنها امتدت قرناً أو قرنين ، أو أنها فارق طبيعى بين جيلين متتاليين ، أولهما أكثر حبًا للحرب وثانيهما أكثر جنوحاً للسلم ، أو فارق بين نضج الشيخوخة وتهور الشباب لتعليل ما بين القصيدتين من تضاد .

وأحسن برهان فى رأيى على قيام مرحلة زمنية طويلة بين الإلياذة والأوديسية أن الإلياذة تذكر البرونز أربع عشرة مرة ، لكل مرة يذكر فيها الحديد . أما فى الأوديسية فالبرونز يذكر أربع مرات ، لكل مرة يذكر فيها الحديد . هذه حقيقة لها دلالتها ، لأن هذا الفارق لا يمكن أن يكون مقصوداً ، إذ ليس من المعقول أن يفكر الشعراء فى هذه النسبة العددية ، وإنما يتأثر كل منهم ببيئته التى يعيش فيها ، مع العلم بأن جذور كل من القصيدتين نبتت فى عصر البرونز ، ولكن هوميروس الثانى كان أكثر معرفة بالحديد ، وأقل معرفة بالبرونز من هوميروس الأول .

والخلاصة أنه إذا قلنا إن الإلياذة اكتملت حوالى منتصف القرن التاسع ، فمن المستطاع أن نقول أيضاً إن الأوديسية اكتملت بعد ذلك بقرن من الزمان ، ولكن مهما قيل عن هذا الفرض فهو لا يعدو أن يكون حدساً مقبولا . وبعد

إبداء هذا التحفظ سيكون من السهل أن نلتزم نطاق الرواية القديمة ، وأن نتكلم عن « هوميروس » على أنه مؤلف للقصائد الهوميرية بوجه عام . وهذه القصائد ولا سيما الإلياذة والأوديسية حقائق مادية ، ونحن نعنى هاتين الملحمتين عندمانتكلم عن هوميروس

الروايات الهوميرية القديمة

لا مفر من غموض أقدم ما نعرف عن الإلياذة والأوديسية ، ومنه أن الشعراء المتجولين والمنشدين حفظوا هاتين القصيدتين من البلى بإنشادهما فى الولائم أو فى الأعياد الدينية ، وأن اسم هوميروس بلغ من الذيوع فى منتصف القرن السادس (حوالى ٥٤٠) مبلغاً جعل أكسينوفانيس من بلدة كولوفون أن يقول : « تعلم الناس جميعاً منذ البداية من هوميروس [١٩]. وفى زمن بندار أى بعد ذلك بنصف قرن تسمى بعض المنشدين بآل هوميروس أو الهوميريين Homēridai [٢٠] . ولكن ليس لزاماً علينا أن نستنتج من ذلك كما فعل الشراح القدماء أن الهوميريين سلالة من صلب هوميروس ، إلا من الناحية الروحية . فالهوميريون كانوا أولئك الذين ساروا على آثار الشعراء المتجولين الأولين ، ولاسيما أعظمهم شهرة وهو هوميروس نفسه، أى إنهم كانوا بكل ما فى هذه الكلمة من معنى حفظة الروايات التى يتناقلها الناس عن هوميروس . واتسع انتشار النص الرسمى لأشعار هوميروس بين الناس [٢١] ورسخت شهرة هوميروس بين أبناء جنسه فى القرن الخامس . ومن الدليل على ذلك قول أحد أضياف أكسينوفون : « تمنى أبى أن أصبح رجلا فاضلا ، فأمرنى أن أحفظ أشعار هوميروس عن ظهر قلب » [٢٢]. ثم إن أفلاطون كرمه فى النهاية وإن يك على الرغم منه ، وذلك عندما أشار [٢٣] إلى الذين يمدحون هوميروس ويسمونه معلم اليونان ، إذ وصفه هو بأنه أعظم الشعراء وأول كتاب المآسى ، ولو أنه

أخرجه من مدينته . وعلى الرغم من قرار أفلاطون الذى لا يستند إلى أساس يليق بالأحرار بقى هوميروس فى المدينة ، واحتفظ بمكانته فى قلب كل يونانى . أما استحقاقه لقب « معلم اليونان » فيبرهن عليه تاريخ جميع الشعوب التى تتكلم اليونانية إلى يومنا هذا. ولم يتشكك فى ذلك سوى أفلاطون ، ولم يسمح المسيحيون أنفسهم لكراهيتهم للوثنية أن تنقص من إعجابهم به . والواقع أن هوميروس يستأهل لقباً أعظم ، فهو لم يكن معلم اليونان فحسب ، بل هو أحد معلمى الإنسانية . وسنعود مرة ثانية إلى هذه النقطة .

ما الذى علمه هوميروس ؟

ما الذى علمه هوميروس ؟ أول ذلك أنه علم اللغة اليونانية . فمؤلفاته الخالدة ساعدت على توحيد تلك اللغة ، أو بالأحرى أعانت على السمو بها إلى ذلك المستوى من التفوق والمكانة الذى لا تصل لغة إليه إلا عن طريق الخرائط الأدبية. ثم إن أشعاره أصبحت إنجيلا للشعب اليونانى ، واستروح اليونان الاستماع إليها ، وجعلوا منها لأنفسهم ولأبنائهم نماذج للشرف والذوق السليم واللغة الرصينة . وعلى الرغم مما طفح به هذا الإنجيل الهوميرى من قصص وخيال ، فإنه كان كتاباً غير مقدس بعيداً عن أى شىء كهنوتى ، خالياً من الطيرة والسحر إلى درجة تدعو إلى الإعجاب ، وفى هذا ما يبرر القول بأن هذا الشاعر الأيونى أبو العلماء الأيونيين الذين سوف نشرح جهودهم فيما يلى .

ثم إن الإلياذة والأوديسية علمتا التاريخ ، وهذا هو الأمر الثانى ، إذ أوضح هوميروس تاريخ الأصول المينوية والموقينية التى كانت فى بعض نواحيها غامضة بعيدة التاريخ على حين كانت فى نواحيها الأخرى قريبة مألوفة . بفضل ما تداوله الناس من آلات وعادات وكلمات وحكايات شعبية سهلة المعرفة والفهم على مستمعيها . ذلك أن الوظيفة الأساسية للشعر الحماسى هى

تسجيل أحداث الماضى للأجيال التالية والحيلولة دون اندثار هذه الأحداث ، وليس من المستطاع أن نفصل الإشارات التاريخية فى أشعار هوميروس دون أن نكون بذلك قد وضحنا معالم الحضارة الموقينية . ويجد القارئ وصفاً موجزاً بخصائص هذه الحضارة فى الفصل السابق من هذا الكتاب ، فضلا عن مراجع وافية ليتابع دراسته لهذه الحضارة إلى أقصى ما يبتغى من الدراسة . وينبغى أن نشير هنا إلى أن كل كتاب عن الآثار المينوية أو الإيجية ملىء حتما بالإشارات إلى هوميروس . فشعر هوميروس يساعد على شرح الآثار ، وهذه الآثار بدورها تساعد على تفسير هوميروس . وأحدث الشراح الذين نشروا أشعار هوميروس يشيرون على الدوام إلى الآثار الإيجية ، وأول أولئك ولفجانج هيلبج (١٨٨٤) الذى جعل من الآثار وسيلته إلى شرح أشعار هوميروس ثم حذا حذوه آخرون كثيرون [٤] .

يعطينا شعر هوميروس صورة للعصر الموقينى وهو فى دور الأفول . أى حين أمسى ذلك العصر لا يذكره بوضوح وبهجة سوى الشيوخ والشعراء المتجولين . ذلك أن قصائد هوميروس اتجهت إلى الماضى ، شأنها فى ذلك شأن كل أشعار الحماسة ، ولذا يبدو متناقضاً بعض الشىء قولنا بأن هذه القصائد كانت بشيرة عصر جديد . إذ هى ذروة أو نهاية أكثر منها بداية ، مع أنها أعطت الأجيال الجديدة — أعنى اليونانيين — أساساً متيناً يشيدون فوقه حضارة جديدة ، وأمدتهم بمستوى أدبى ومرشد سلوكى ، كما منحتهم فخراً وكرامة .

وبتعبير آخر إن إيمانى يزداد يوماً بعد يوم أن الحضارة اليونانية فى زمن هوميروس لم تكن نبتاً جديداً أصيلا ، بل قطفة ثانية من الحضارات الإيجية التى أذبلتها مدة سلسلة من هزات عنيفة كادت تدمرها تدميراً . غير أن الحياة لاتفنى فناء تامًّا مهما طرأ عليها من عوامل الفناء مثال ذلك نمو النباتات وترعرعها فى إقليم دمره ثوران بركانى أو لفحته لفحة طويلة من الجفاف ، فربما يظن

الإنسان أن كل هذه النباتات انقرضت ، والحقيقة غير ذلك ، إذ تظل الحياة نائمة . وربما ظلت كذلك مدة طويلة . ولكن لينزل الغيث ولتهبط الرحمة من السماء ، فتظهر الحياة بسرعة ، وكأحسن ما كانت . ومن البديهى أن يضيع الكثير من معالم الحياة فى هذه العملية وأن تختلط عناصر جديدة بعناصر قديمة . ومعنى هذا أن الحضارة اليونانية الجديدة كانت إحياء للحضارة القديمة ، وجاء هذا الإحياء وليد فكر عامد بفضل الشعراء المتجولين والمستمعين إليهم . واختلفت هذه الحضارة الجديدة فى نواح عديدة عن الحضارة الإيجية ، لتغير أحوال الحياة تغييراً عميقاً إذ حل عصر الحديد ، وأضحى من المحال لعصر البرونز أن يعود .

الجغرافية

من المغرى أن نحلل أشعار هوميروس من ناحية كل من العلوم الحديثة فى العصر الحاضر ، غير أن هذا يؤدى إلى الإطالة فى غير فائدة كبيرة ، فضلا عن الصعوبة بل الاستحالة فى تحديد أصول المعرفة العلمية فى هذه الأشعار . كم من هذه المعرفة يرجع إلى ما قبل التاريخ ، وكم منها مينويًّا قديماً ، وكم منها موقينيًّا ، وكم منها يونانيًّا محدثاً ؟ ولنضرب لذلك مثلا أنه فى العصر الذى نظمت فيه الإلياذة اجتمعت معلومات جغرافية كثيرة بفضل البحارة والمستعمرين من الفينيقيين والإيجيين ، وأن معالم البحرين المتوسط والأسود صارت معروفة إلى درجة لا بأس بها . ثم إن بحارة شجعانا بلغوا شاطئ المحيط الأطلسى ، وعادوا بفكرة نهر أقيانوس العظيم الذى يجرى حول قرص الأرض جريا متصلا دون بداية أو نهاية[٢٥] . واختلطت هذه الفكرة بأسطورة أوقيانوس بن السماء (أورانوس) والأرض (جايا) ، وهو الذى تزوج ثيتيس ، وهو أبو الماء من قديم الزمان وكذا جميع الأنهار [٢٦]. وثمة قصة أخرى هى قصة بحارة السفينة « أرجو » الذين أبحروا على ظهر هذه السفينة تحت قيادة

ياسون للاستيلاء على الجزة الذهبية فى كولخيس (على الشاطئ الجنوبى الشرقى للبحر الأسود) وهى قصة تخلد ذكرى بعض المغامرين الأولين فى البحار. وأنشد الشعراء المتجولين قصصاً أخرى كثيرة مماثلة تثير الإعجاب دون أن يعنوا بالدقة الجغرافية أو يتجنبوا التناقض الجغرافى. فامتزجت فى قصصهم الجغرافيا بالأساطير، كما امتزجت الحقائق بالخيال امتزاجاً لا سبيل إلى تمييز أحدهما من الآخر. والواقع أنه من العبث أن نحاول متابعة أسفار أوديسيوس أو تطواف السندباد البحرى فى الأزمنة التالية، إذ عنى القصاص اليونانيون بالمغامرات والعجائب، ونسوا الحقائق الجغرافية، ما عدا حقيقة واحدة غلبت على أذهانهم وهى الرياح الأربع: بورياس وبوروس ونوتوس وزفيروس — وهى تمثل بطريقة بدائية الجهات الأربع الأصلية: الشمال والشرق والجنوب والغرب، ومن هذه الجهات الأربع الأصلية اثنتان كانتا معروفتين منذ القدم وهما الشرق والغرب، بسبب شروق الشمس والنجوم وغروبها، أما الجهتان الأخريان فأوحى بهما انتظام الأجواء فى بحر إيجه. ولذا نستطيع أن نقول بأن البحارة اليونانيين الأولين عرفوا مواقع بلاد البحر المتوسط معرفة جيدة، ولكنهم لم يمدوا هوميروس بالكثير من هذه المعرفة، أو أنه لم يهتم هو بها.

الطب والفنون والحرف الأخرى

أما الذى نجده فى أشعار هوميروس من علم بالطب فلا يعدو مستوى المعرفة المنتظرة بين أناس أذكياء متناحرين ذوى تجربة فى الحروب وجرحاها وطرق علاج الجروح. ومن ذلك أنهم عرفوا كيف يدهنون أجسامهم بالزيت (aleiphō lipia أو elaiō lip')، وأن أرباب البصيرة منهم توافرت لهم الفرص لمعرفة مختلف التأثيرات الناجمة عن جروح معينة، ومعرفة خواص الإغماء، وأعراض التشنج الذى يصيب الإنسان عند الاحتضار. وتحتوى الملاحم على أوصاف واضحة كثيرة لمثل هذه الحالات، وتدل على وجود أطباء محترفين

مرموقين بعين الاعتبار والتقدير – لأن « طبيبا واحداً يعدل رجالا كثيرين آخرين »[٢٧] – ولكنه لم يكن من المستطاع دائماً أن يوجد الطبيب فى ميدان القتال ، فكان على المحاربين أن يساعد بعضهم بعضاً فى أوقات الحاجة . ومع أن معظم الخدمة الطبية كان جراحة ، عنى الأطباء بالطب الباطنى عنايتهم بالجراحة ، واستخدموا عقاقير من مختلف الأنواع [٢٨] introi polypharmacoi واشتغلت بعض النساء أيضاً بالأعمال الطبية ، من التمريض وجمع الأعشاب وإعداد العقاقير ، مثل إعداد الشراب المخدر المهدىء pharmacon nēpenthes الذى أخذت هيلانة سر صنعه عن امرأة مصرية[٢٩] . أما الثبت المعروفة باسم المفردات التشريحية الهوميرية فيحتوى على نحو مائة وخمسين كلمة ولا يزال لفظ هوميرى مستعملا فى علم وظائف الأعضاء ، وذلك أن مكان الروح anima, spiritus= thymos psychē عند اليونان فى الحجاب الحاجز (phrenes) ومن هنا جاءت اثنتان من الألفاظ الإنجليزية (phrenetic,) و (phrenology) ! على أنه لا ينبغى قبول هذا التحديد الموضعى على حرفيته ، لأن الكلمتين phrēn, و phrenes تدلان فى أشعار هوميروس على أعضاء أخرى ، ولا سيما القلب أو الأجزاء التى حول القلب ، وكذا على مركز العقل[٣٠] . ويوضح ذلك أن اليونانيين الأولين استخدموا لفظ phrēn استخدامنا للفظ قلب حتى الآن ، إذ نقول إذ فلانا « ذو قلب طيب » ونحن نعنى « أنه شفيق »[٣١] . ولهذا لا ينبغى أن نقطع بمعرفة هوميروس بالتشريح إلا بقدر ما نقطع بمعرفته بالجغرافيا .

لم يكن أرباب الحرف وقتذاك وفى زماننا هذا أناساً على جانب من الثقافة يتقنون صناعة الكلام ؛ بل كانوا صناعاً مهرة – من حدادين وفخارين ونجارين وأساكفة ، ولديهم الكثير من الخبرة والمعرفة بالأدب الشعبى . وعكفت النساء على الغزل والنسيج ، وعرف الزارعون شئون الحيوان والنبات ، وتعلموا استعمال الروث copros فى تسميد حقولهم [٣٢] . وغلب التنقل على أرباب الحرف

(dēmiurgos) من بلد إلى آخر وكذا فعل الكاهن والطبيب (iētēr eacōn) والبناء والشاعر المتجول (٣٣)، وهذا هو كل ما تدل عليه أشعار هوميروس من المعرفة بالعلوم، أى أن الأقاصيص الشعبية الموقينية، مع قليل من الإضافات الجديدة وشيء من الاختلاف.

أما التمرينات البدنية – وهى الألعاب الرياضية والرقص التوقيعى العام وغيره – مما بلغ به اليونانيون فيما بعد إلى أعلى ذروة الإبداع فى أعيادهم الأولمبية (٣٤) ومواسمهم الأخرى، فمن الواضح أنها كلها من أصل كريتى. ويشير هوميروس إلى المرقص choros «الذى بناه ديدالوس ذات يوم فى مدينة كنسوس الفيحاء لإريادنى ذات الشعر الجميل» (٣٥). وتصور النقوش الكريتية البارزة كثيراً من هذا الرقص. وأما الآلات الموسيقية فترجع كذلك إلى أصول كريتية.

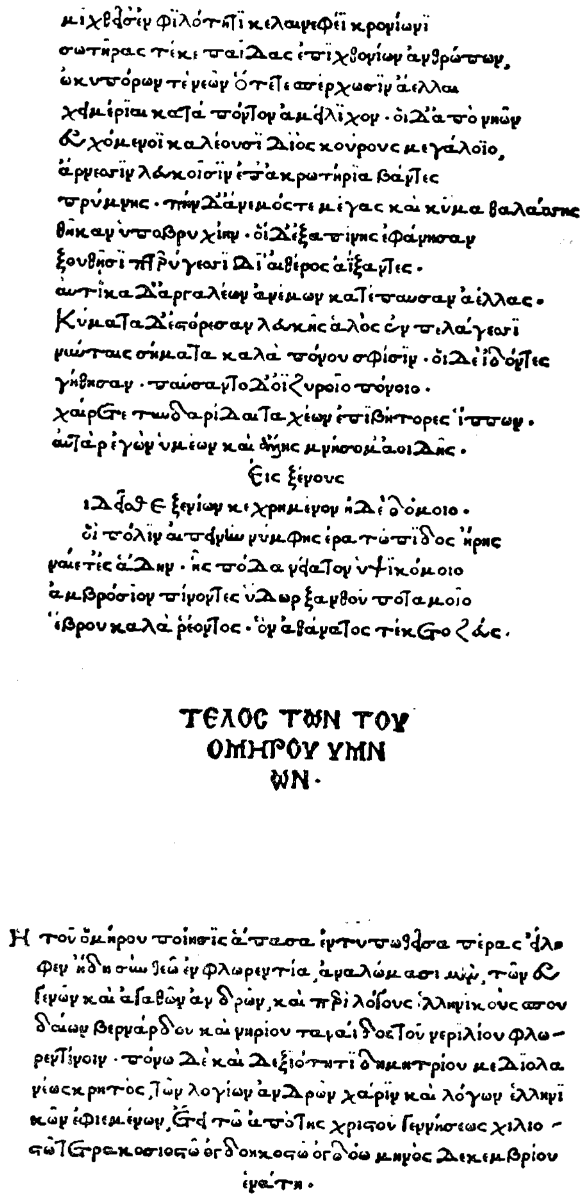
هوميروس هو أول مرب فى العالم الغربى بفضل المؤلف الفرنسى فينيلون:

كان هوميروس معلم اليونان. هذا قول ينبغى أن يفهم أوسع الفهم، لأنه يعنى الناحية الإنسانية لا ناحية المعرفة بالعلوم أو الحرف. ويستطيع القائل أن يقول إن هوميروس علم اليونانيين كل شيء أساسى، وأن يقول كذلك إنه لم يعلم شيئاً. مثال ذلك أنه لم يعلم التاريخ إلا نزراً عن غير قصد، ولكنه أعطى الناطقين باليونانية مثلا عليا للشرف والعزة والفضيلة والسلوك والشعر، وإليه يرجع الفضل فى أنهم تزودوا منذ أيامهم الأولى بذخيرة من مقومات الإنسانية ثم إنه أيقظ فيهم الحس الأدبى والفنى، أو إنه أمدهم بقوة فى هاتين الناحيتين، وكيفما كان الأمر اتسم ما قام به بوضوح ورزانة عجيبة، دون تصوف لا تدعو إليه ضرورة، أو ثرثرة لا طائل تحتها. وبقيت آثار الإلياذة والأدويسية ماثلة فى التربية مثولا متصلا حتى يومنا هذا دون انقطاع يذكر، بل ليس فى العالم الغربى تراث أقدم منهما أو أكثر استمرارا (٣٦).

ومنذ العصور القديمة إلى وقتنا هذا تقريباً يعمل المنشدون ورواة القصص

فى مختلف البلاد والعصور ، ففى أوراق البردى[٣٧] وفى الأدب البيزنطى والأدب اليونانى الحديث إشارات إليهم ، كما فى الأقاصيص الشعبية الدائرة على ألسنة الناس فى بلاد اليونان الحالية . على أن التراث الهوميرى اقتصر أولا على الناطقين باليونانية ، ولذا لم يمتد هذا التراث إلى شعوب غرب أوربا امتداداً كبيرا قبل القرن الرابع عشر الميلادى . والواقع أن هذا الجزء الرئيسى الأساسى من الثقافة اليونانية لم ينتقل إلينا مع علوم اليونان وفلسفتهم عن طريق السريان والعرب [٣٨] . وعندما عملت الكنيسة الكاثوليكية فى عصورها الأولى على إماتة اللغة اليونانية فى غرب أوربا ، بات هوميروس غير معروف إلا قليلا جداً عن طريق الأدب اللاتينى فى العصر الرومانى والاقتباسات اللاتينية الكثيرة من اليونانية فى العصور الوسطى فضلا عن القصائد الشعبية أو القصص العامية[٣٩] ثم وجه إحياء الآداب اليونانية فى القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلادى أنظار العلماء إلى النص الأصلى لأشعار هوميروس ، حتى إذا صدرت الطبعة الرئيسية princeps التى نشرها ديمتريوس خلقونديليس (فلورنسة ١٤٨٨) غدا هذا النص ثابت الأركان فى غرب أوربا (شكل ٣٦) ، ومنذئذ صار هوميروس أحد معلمى أوربا الغربية فى استمرار غير مقطوع .

ليس من الممكن هنا أن نشرح قصة انتقال هذا التراث الهوميرى إلى غرب أوربا ، لأن أسرع وصف للمعالم الأساسية فى ذلك الموضوع يتطلب مجالا كبيراً ، فضلا عن أن مراحل هذا الوصف السريع سوف تكون تكراراً يدعو إلى الملالة . فلنختر قصة واحدة جديرة بإثارة الاهتمام ، وهى قصة ذائعة بين القراء الفرنسيين ، وإن تك أقل ذيوعاً بين الناطقين بالإنجليزية. وخلاصتها أنه بعد أن عين الملك لويس الرابع عشر القس فينيلون (١٦٥١ — ١٧١٥) مربياً لحفيده دوق برجندى ، وضع فينيلون هذا لتلميذه القصة التعليمية المسماة مغامرات تيليماك (شكل ٣٧) . ولقى ذلك الكتاب الذى طبع أولا سنة ١٦٩٩[٤٠] دون ذكر لاسم مؤلفه نجاحاً باهراً ، وطبعت منه طبعات كثيرة فى فرنسا والأراضى



μιχθεῖσ' ἐν φιλότητι κελαινεφέϊ Κρονίωνι
σωτῆρας τέκε παῖδας ἐπιχθονίων ἀνθρώπων,
ὠκυπόρων τε νεῶν ὅτε τε σπέρχωσιν ἄελλαι
χειμέριαι κατὰ πόντον ἀμείλιχον· οἱ δ' ἀπὸ νηῶν
εὐχόμενοι καλέουσι Διὸς κούρους μεγάλοιο,
ἄρνεσιν λευκοῖσιν ἐπ' ἀκρωτήρια βάντες
πρύμνης· τὴν δ' ἄνεμός τε μέγας καὶ κῦμα θαλάσσης
θῆκαν ὑποβρυχίην· οἱ δ' ἐξαπίνης ἐφάνησαν
ξουθῇσι πτερύγεσσι δι' αἰθέρος ἀΐξαντες·
αὐτίκα δ' ἀργαλέων ἀνέμων κατέπαυσαν ἀέλλας·
κύματα δ' ἐστόρεσαν λευκῆς ἁλὸς ἐν πελάγεσσι
ναύταις σήματα καλὰ πόνου σφίσιν· οἱ δὲ ἰδόντες
γήθησαν· παύσαντο δ' ὀϊζυροῖο πόνοιο·
χαίρετε Τυνδαρίδαι ταχέων ἐπιβήτορες ἵππων·
αὐτὰρ ἐγὼν ὑμέων καὶ ἄλλης μνήσομ' ἀοιδῆς·

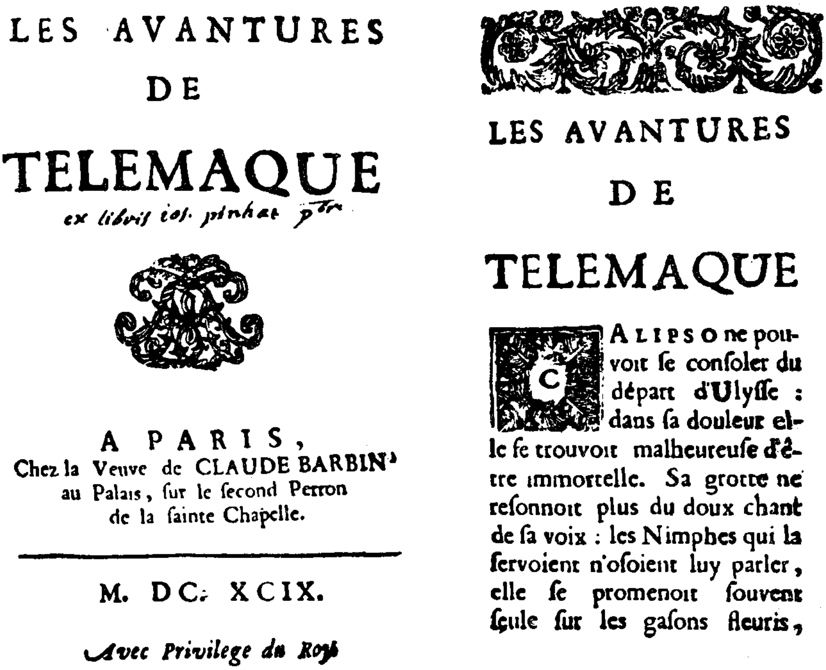
Εἰς ξένους

ιδεσθε ξενίων κεχρημένον ἠδὲ δόμοιο·
οἳ πόλιν αἰπεινὴν νύμφης ἐρατώπιδος Ἥρης
ναίετε σάδην· ἧς πόδα νέατον ὑψικόμοιο
ἀμβρόσιον πίνοντες ὕδωρ ξανθοῦ ποταμοῖο
ἕβρου καλὰ ῥέοντος· ὃν ἀθάνατος τέκετο Ζεύς·

ΤΕΛΟΣ ΤΩΝ ΤΟΥ
ΟΜΗΡΟΥ ΥΜΝ
ΩΝ·

Η τοῦ Ὁμήρου ποίησις ἅπασα ἐντυπωθεῖσα πέρας εἴληφεν ἤδη σὺν θεῷ ἐν Φλωρεντίᾳ, ἀναλώμασι μὲν, τῶν εὐγενῶν καὶ ἀγαθῶν ἀνδρῶν, καὶ περὶ λόγους ἑλληνικοὺς σπουδαίων Βερνάρδου καὶ Νηρίου Ταναΐδος τοῦ Νερλίου Φλωρεντίνοιν· πόνῳ δὲ καὶ δεξιότητι Δημητρίου Μεδιολανίως Κρητός, τῶν λογίων ἀνδρῶν χάριν καὶ λόγων ἑλληνικῶν ἐφιεμένων, ἔτει τῷ ἀπὸ τῆς χριστοῦ γεννήσεως χιλιοστῷ τετρακοσιοστῷ ὀγδοηκοστῷ ὀγδόῳ μηνὸς Δεκεμβρίου ἐνάτῃ·

شكل (٣٦) — الطبعة الرئيسية لأشعار هوميروس (فلورنسة ١٤٨٨)
الورقة الأخيرة ص ٤٣٩ ب. من النسخة المحفوظة فى مكتبة بوسطن العامة .


LES AVANTURES
DE
TELEMAQUE
ex libris ios. pinhat ptr

A PARIS,
Chez la Veuve de CLAUDE BARBIN,
au Palais, sur le second Perron
de la sainte Chapelle.

M. DC. XCIX.
Avec Privilege du Roy.

LES AVANTURES
DE
TELEMAQUE

CALIPSO ne pouvoit se consoler du départ d'Ulysse : dans sa douleur elle se trouvoit malheureuse d'être immortelle. Sa grotte ne resonnoit plus du doux chant de sa voix : les Nimphes qui la servoient n'osoient luy parler, elle se promenoit souvent seule sur les gasons fleuris,

شكل (٣٧) – صفحة العنوان وأولى صفحات الطبعة الأولى لمغامرات تيليماك (جزءان ، ١٤٥ مم فى الطول) . يحتوى الجزء الأول فى آخر صفحة فيه (ص ٢١٦) على الإذن الملكى المؤرخ فى فرساى فى ٦ إبريل ١٦٩٩ من النسخة المحفوظة بمكتبة كلية هارفارد .

الواطئة سنة ظهوره ، ولكنه أثار نقدا كثيراً بين أفراد الحاشية الملكية لما اشتمل عليه من جنوح إلى السخرية والمثالية الخيالية ، و « التحرر » مما أدى إلى فصل مؤلفة عن وظيفته . أما ذيوع هذا الكتاب أول سنة ظهوره فمرجعه فى الأكثر إلى الطبعات التى ظهرت فى غير فرنسا ، وكان له أعمق الأثر فى الفكر والأدب فى القرن الثامن عشر وجزء كبير من القرن التاسع عشر الميلادى[٤١] .

الروايات الخرافية :

أحيطت شخصية هوميروس بالخزعبلات من البداية تقريباً ، فلم ينكر اليونانيون الأولون وجوده ، ولكن سبع مدن ادعت بنوته ، وسبع مدن مختلفة

كثير جداً لمسقط رأس أى إنسان ، وإن تلك جد قليلة لبطل خرافى . وبعد أن أصبحت أشعار هوميروس على مرّ الأيام أساساً للتعليم حيثما كانت اللغة اليونانية هى السائدة بين الناس كثرت الخرافات حول ناظمها ، وتعددت المدن التى ولد فيها . مثال ذلك : أن هيليودوروس من مدينة حمص (إيميسا) كتب فى شبابه (حوالى ٢٢٠ – ٢٤٠ ق. م.) (٤٢) قصة شهيرة زعم فيها أن هوميروس ولد فى مدينة طيبة بمصر الفرعونية ، وأنه ابن الإله هيرميس (= توت) من زوجة كاهن مصرى (٤٣) . ويتضح لنا من أوراق البردى أن هوميروس كان معروفاً جيد المعرفة فى الأوساط اليونانية فى مصر ، ومن المحتمل أن هيليودوروس الحمصى أخذ قصته عن هوميروس من مصادر مصرية . والواقع أن تصديق كاتب يونانى أصبح فيما بعد أسقفاً فى تساليا لمثل هذه الخرافة يغنى عن مجلدات فى شرح مدى أثر مصر فى الفكر اليونانى ، لأنه إذا كان اليونانيون فى القرن الثالث قبل الميلاد لم يجدوا فى نفوسهم حرجاً أن يصدقوا أن شاعرهم هوميروس معلم بلاد اليونان ، كان مصريًّا ، فلا بد أنهم لم يتحرجوا أن يعدوا مصر مهداً لثقافتهم (٤٤) .

ولم تقتصر أمثال هذه المبالغات على العصور القديمة والوسطى فحسب ، بل ظهرت من آن إلى آخر حتى القرن الماضى . وفى المثال التالى ما يدعو إلى تسلية القارئ قدر ما تسليت به نفسى . وخلاصته أن القاضى الهولندى شارلس جوزيف دى جراف (١٧٣٦ – ١٨٠٥) خصص ساعات فراغه من أعمال حياته اليومية الناشطة لدراسة الآثار . وظهرت ثمار هذه الدراسة بعد موته بقليل فى كتاب عنوانه : جمهورية السهول الإيليزية أو العالم القديم (شكل ٣٨) (٤٥) . ففى ذلك الكتاب حاول ذلك العالم المدقق – بفضل كتاب تيليماك الذى تقدمت الإشارة إليه وكتاب إتلانتيكا الذى ألفه العالم السويدى أولاوس روديك الأكبر (١٦٣٠ – ١٧٠٢) (٤٦) – أن يعيد تفسير قصة أصولنا الكلاسيكية من أولها إلى آخرها . وكما جهد روديك السويدى أن يجعل هذه الأصول فى السويد ،

فكذلك جهد دى جراف الهولندى ــ وهو يكتب بعد ذلك بقرن ــ أن يجعلها فى بلجيكا . ومع شيوع هذا النوع من خطل الرأى ، فإن قلة من الناس تستطيع أن تعمل مثلما عمل هذا العالمان بمثل هذا الجد لإرساء جهود كل منهما فوق مثل هذا الأساس الثقيل . ففى رأى دى جراف أن هوميروس كان شاعرا بلجيكيا يتغنى بالبلاد البلجيكية ، وكان هذا الرأى فيما يبدو واضحاً تماماً لعينيه ، ولكنه لم يبد بمثل هذا الوضوح لغيره من الباحثين ، ولا سيما أولئك الذين لم ينشأوا فى أحضان بلاد فلاندرز الجميلة .

ولف وشليمان

نستطيع بعد هذا الفاصل الوجيز أن نعود هنيهة إلى الصعوبات المتنية ومناقشاتها التى استمرت خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر بين العلماء من مختلف البلاد . ونتيجة لما تدرج فيه أولئك العلماء من مرانة تزداد صرامة جيلا بعد جيل ، أصبحت مناقشاتهم تدريجيًّا كذلك أشد نقداً وأكثر صرامة . وبلغت هذه الجهود الطويلة ذروتها فى كتاب : مقدمة لدراسة هوميروس تأليف فردريك أوجست وولف (١٧٩٥ م) ، (شكل ٣٩) (٤٧)، الذى افتتح به الدور الحديث من « مشكلة هوميروس » ، أى سلسلة الشكوك فى وجود هوميروس ووحدة الإلياذة والأوديسية ، مما أشرنا إليه فيما سبق ، حيث أدلينا فيه برأى متواضع .

وأود هنا أن أفرد بالذكر من بين المؤلفات العديدة الخاصة بهذا الموضوع كتاباً بالذات يتأفف منه الباحث فى فقه اللغات القديمة ، وهو كتاب « مؤلفة الإلياذة » الذى كتبه صمويل بتلر (١٨٣٥ ــ ١٩٠٢) ، وهو أحد كبار المؤلفين من الإنجليز ، ومؤلف قصة إيريهون ، وقصة مصير البشر . ونشر صمويل بتلر هذا الكتاب أواخر حياته (١٨٩٧ م) (شكل ٤٠) وحاول فيه أن يدلل على أن الأوديسية كتبتها امرأة من مدينة ترابانى فى جزيرة صقلية !

RÉPUBLIQUE
DES CHAMPS ÉLYSÉES,
OU *MONDE ANCIEN*,

Ouvrage dans lequel on démontre principalement :

Que les Champs élysées et l'Enfer des Anciens sont le nom d'une ancienne République d'hommes justes et religieux, située à l'extrémité septentrionale de la Gaule, et surtout dans les Iles du Bas-Rhin ;

Que cet Eufer a été le premier sauctuaire de l'initiation aux mystères, et qu'Ulysse y a été initié ;

Que la déesse Circé est l'emblême de l'Eglise élysienne ;

Que l'Elysée est le berceau des Arts, des Sciences et de la Mythologie ;

Que les Elysiens, nommés aussi, sous d'autres rapports, Atlantes, Hyperboréens, Cimmériens, &c., ont civilisé les anciens peuples, y compris les Egyptiens et les Grecs ;

Que les Dieux de la Fable ne sont que les emblêmes des institutions sociales de l'Elysée ;

Que la Voûte céleste est le tableau de ces institutions et de la philosophie des Législateurs Atlantes ;

Que l'Aigle céleste est l'emblême des Fondateurs de la Nation gauloise ;

Que les poëtes Homère et Hésiode sont originaires de la Belgique, &c.

OUVRAGE POSTHUME

De M. CHARLES-JOSEPH DE GRAVE, *ancien Conseiller du Conseil en Flandres, Membre du Conseil des Anciens, &c.*

Veterum volvens monumenta Deorum,
ô Patria ! ô divum Genus !

TOME PREMIER.



A GAND,
De l'Imprimerie de P.-F. DE GOESIN-VERHAEGHE,
rue Hauteporte, N°. 229.

1806.

شكل (٣٨) — صحيفة العنوان فى المجلد الأول من كتاب دى جراف : جمهورية السهول الإيليزية (ثلاثة مجلدات ، غنت ١٨٠٦) .

PROLEGOMENA
AD
HOMERUM
SIVE
DE
OPERUM HOMERICORUM
PRISCA ET GENUINA FORMA
VARIISQUE MUTATIONIBUS
ET
PROBABILI RATIONE EMENDANDI.
SCRIPSIT
FRID. AUG. WOLFIUS.

VOLUMEN I.

HALIS SAXONUM,
E LIBRARIA ORPHANOTROPHEI.
CIↃIↃCCLXXXXV.

شكل (٣٩)

شكل (٣٩) صفحة العنوان فى المجلد الأول من مقدمة وولف Prolegomena (Halle a.d. Saale, 1795) عن النسخة المهداة لجامعة هارفارد من ف.ا. وولف فى ٢١ إبريل عام ١٨١٧ . أى بعد نشرها بنحو ٢٢ سنة وقبل أن يموت بقليل ، إذ مات عام ١٨٢٤ .

THE
AUTHORESS OF THE
ODYSSEY,
WHERE AND WHEN SHE WROTE, WHO SHE WAS, THE USE SHE MADE OF THE *ILIAD*,
AND
HOW THE POEM GREW UNDER HER HANDS,
BY
SAMUEL BUTLER
AUTHOR OF "EREWHON," "LIFE AND HABIT," "ALPS AND SANCTUARIES,"
"THE LIFE AND LETTERS OF DR SAMUEL BUTLER," ETC

"There is no single fact to justify a conviction," said Mr. Cock; whereon the Solicitor General replied that he did not rely upon any single fact, but upon a chain of facts, which taken all together left no possible means of escape.
Times Leader, Nov. 16, 1894.
(The prisoner was convicted.)

LONGMANS, GREEN, AND CO
39 PATERNOSTER ROW, LONDON
NEW YORK AND BOMBAY
1897

(All rights reserved)

شكل (٤٠)

شكل (٤٠) صفحة العنوان فى كتاب مؤلفة الأوديسة لصمويل بتلر المطبوع عام ١٨٩٧ . عن مكتبة كلية هارفارد .

أى إن هوميروس الثانى كان — بالتأكيد — امرأة . وليس فى أدلة صمويل بتلر ما هو مقنع ، ما عدا الأدلة العامة منها ،وهذه يؤيدها شعور كل قارئ بصير ، وهو أن جو الأوديسية الأدبى أهدأ وأقرب إلى الحياة العائلية ، بل دعنا نقل أكثر أنوثة ، من جو الإلياذة . ولم يستطع بتلر أن يدلل على أكثر من ذلك ، وهذا كله واضح كل الوضوح .

ومرجع ذلك أن صمويل بتلر كان هاوياً ذا عبقرية هوائية يدرس أشعار هوميروس لغرامه بدرسها ، لا لشىء آخر ، كما فعل كثيرون من الإنجليز وما زالوا حتى العصر الحاضر. وتطلب صمويل بتلر من ذلك ترويحاً عن نفسه وتهذيباً لروحه ،على حين كان علماء فقه اللغة اليونانية فى مختلف البلاد يعملون

بما أوتوا من علم غزير ومقدرة ذهنية فحلة، فى بحث النصوص الهوميرية سطراً سطراً . وكلمة كلمة ، يحللونها ، ويرتبونها ، ويبوبونها ، ويقلبونها على كل وجه ونهج مستطاع . وبينما هم فى شغل شاغل على النحو السابق ، ينافس بعضهم بعضاً . ويتنازعون غالباً حول هذه الكلمة أو تلك ، دارت برأس أحد رجال الأعمال المتقاعدين — أعنى من الدخلاء — فكرة بسيطة هى أن يقابل بين كلمات هوميروس وبين الآثار . وكان علماء فقه اللغة يعملون ليلا ونهاراً فى مكتباتهم ، تحيط بهم المعاجم والطبعات والشروح والمذكرات التى خلفها أسلافهم وظلت فى زوايا النسيان حتى علاها التراب . ولم يكن من نهاية لبحوث أولئك العلماء الذين عكفوا على عملهم غالباً فى حرارة، وأحسوا بأن وقتهم ثمين ، فلم يكن لديهم متسع للمغامرة أو رغبة فى السفر والتنقل بين مظان البلاد التى تصفها أو تشير إليها الأشعار الهوميرية . وتساءل أولئك العلماء فضلا عن ذلك : ألم يكن هوميروس نظام قصص ؟ هل هناك أدنى أمل فى العثور على الآثار للآلهة والأبطال الأقدمين ؟ غير أن هينرش شليمان (١٨٢٢ — ١٨٩٠ م) اعتقد أن هذه الآثار موجودة ، وكان مرجع هذا الاعتقاد جهله[٤٨] وبساطته وحماسته وإيمانه ، بل بلغ به هذا الاعتقاد مبلغ اليقين ، حتى إنه أعلن استعداده بأن يقامر بأمواله وحياته للتدليل على صحته ، إذ تراءى له أن أشعار هوميروس لم تنسج من الهواء ، وأن لها لا بد أساساً من الواقع ، إنه سوف يذهب ليكشف عن ذلك الأساس . وزار شليمان بلاد اليونان وطروادة لأول مرة عام ١٨٦٨م ، وبدأ حفرياته فى إتاكا تلك السنة ، وصرف معظم السنوات العشرين التالية على الحفر فى طروادة وموقناى وأرخومينوس وتيرنس ، وهو الرائد الأول حقـاً فى ميدان علم الآثار اليونانية فيما قبل التاريخ ، لأنه أول من قام بالحفر فى شيء من الترتيب والنظام . ومع ما طرأ على طرق شليمان من تحسينات كثيرة ، فلا يزال هو المؤسس لهذا النوع من البحوث[٤٩] . وأول من أدخل تحسينات على طرقه هو مساعده وخليفته ولهيلم دربفلد (١٨٥٣ — ١٩٤٠ م) .

والخلاصة أنه كما بدأ وولف عهداً جديداً فى البحوث اللغوية ، فكذلك بدأ شليمان عهداً جديداً فى التفسير بوساطة الآثار ، وجعل من المستطاع شرح أشعار هوميروس شرحاً جديداً كمرآة للعصر الموقينى . على أن هذا لم يؤثر فى استجلاء مشكلة من المشاكل الهوميرية ، وهى التى تساور الباحث العادى أكثر من غيرها — أى معرفة من هوميروس ، ولكنه من ناحية أكثر عمقاً بعث شخصية هوميروس (Homēros anestē) على أنه المؤلف أو الناشر لأشعار تشيد بفجر الثقافة اليونانية . ومع هذا لن نعرف حقيقة هذا المؤلف (أو المؤلفين الاثنين أو الأكثر عدداً) . ولا يعنينا ذلك فى كثير ، فلدينا القصيدتان الإلياذة والأوديسية كاملتان فيما يبدو ، وهاتان القصيدتان كنزان خالدان لا تستطيع قيمتهما إلا أن تزيد وتنمو فى المستقبل .

هسيودوس

دلل الكاتب شادويك وزوجته فى مؤلفهما الباهر الذى عنوانه : نمو الأدب ، أن الأدب القديم فى أمم عديدة لا يهتم بالأقصوصة والخرافة فحسب ، بل يمتد كذلك إلى موضوعات أخرى . فالإلياذة والأوديسية هما المثالان البارزان للشعر الحماسى فى الأدب العالمى ، ولكن أوائل الشعراء المتجولين اليونانيين كانوا ينشدون من حين إلى آخر قصائد فى موضوعات أخرى غرضها التعليم أو ضرب الأمثال (الأقوال الحكيمة والألغاز) أو الكهانة (العرافة والأخبار بالغيب) . ولا غرابة فى ذلك، وإلا فما معنى وجود الشعراء المتجولين ، ولم نجدهم فى جميع بقاع الأرض ؟ السبب بسيط وهو أن الناس تشوفوا دائماً أن يكونوا على شىء من المعرفة ، من نوع أو من آخر . ولم تكن أخبار الأفراد أو العائلات أو القبائل مما يملأ العين لدى أذكيائهم طويلا ، بل رغبوا فى أن يتسع أفقهم . ولم يستطيعوا إلا أن يسألوا أنفسهم أسئلة مثيرة كثيرة . « لماذا يفعلون ما يفعلون ؟ » « من أين أتوا وإلى أين هم صائرون ؟ » « لماذا يحيون ؟ » « لماذا يكون هذا العالم

على ما هو عليهمن الأحوال ؟ » وهذه الأسئلة وأمثالها تولد الأساطير والكونيات ، وهى كذلك تخلق العلوم . وتاريخ العلوم إن هو فى الأكثر إلا تاريخ الأجوبة المتلاحقة التى جاءت بها القرائح للرد على هذه الأسئلة .

واكتفى الناس فى تطلعهم إلى معرفة الوقائع التاريخية بالأساطير التى بعثت فيهم وعيا بتراثهم وقوميتهم وعلمهم بمقومات الإنسانية وشرفهم . وهذا حسن لولا أنه ترك أسئلة هامة كثيرة دون إجابة ، لا الأسئلة العويصة التى أشرنا إليها فيما سبق فحسب ، بل أسئلة أكثر سهولة وبساطة وأكثر ارتباطاً بالحياة العملية والحاجة . مثال ذلك أن حاجة الزارع إلى المعلومات الخاصة بالزراعة متعددة النواحى ، وهذا القول نفسه منطبق على التجار والصناع . ثم إن الناس جميعاً فى حاجة إلى هداية خلقية واجتماعية ، مثلما يأتى إليهم عن طريق الأمثال السائرة ، فكل مثل سائر(٥٠) قطعة من حكمة شعبية بالغة المستوى معروفة الأصل ثابتة الصلاحية للذيوع والانتشار ، مثال ذلك قولنا : « من زرع شرّاً حصد شرّاً أكبر »(٥١) فهذا قول سهل الحفظ والوعى ، ولا سيما إذا جاء فى عبارة موزونة أو صيغة مسجوعة قافيتها ، أو متماثلة حروفها الأولى ، وهو أيضاً سهل الترديد فإذا ساقه قائل على سبيل الحكمة فى دائرة أسرته أو فى السوق العامة حظى بقسط شخصى من الثناء على حكمة قبيلته كلها (فهو يستحق هذا الثناء لأنه يساعد على حفظ تلك الحكمة وعلى تعليمها) .

وارتبطت أحسن الأشعار التعليمية اليونانية باسم هسيودوس الذى عاش بعد هومير وس بزمن قليل ، ولعل هذا هو سبب وضوح شخصيته أكثر من شخصية سلفه . وهسيودوس أول شاعر يونانى استعمل ضمير المتكلم وأفصح عن عزمه تبليغ رسالة شخصية : وهى « أن يخبر عن الأشياء الحقيقية »(٥٢) . وهسيودوس مثل سلفه هومير وس أصله من الساحل الآسيوى ، مع احتمال أن هومير وس من أبناء إيونيا ، على حين أن والد هسيودوس سكن مدينة كومى وهى ميناء فى إيوليس (إلى الشمال من إيونيا) ثم حمل الفقر والده أن يرحل عن كومى ،

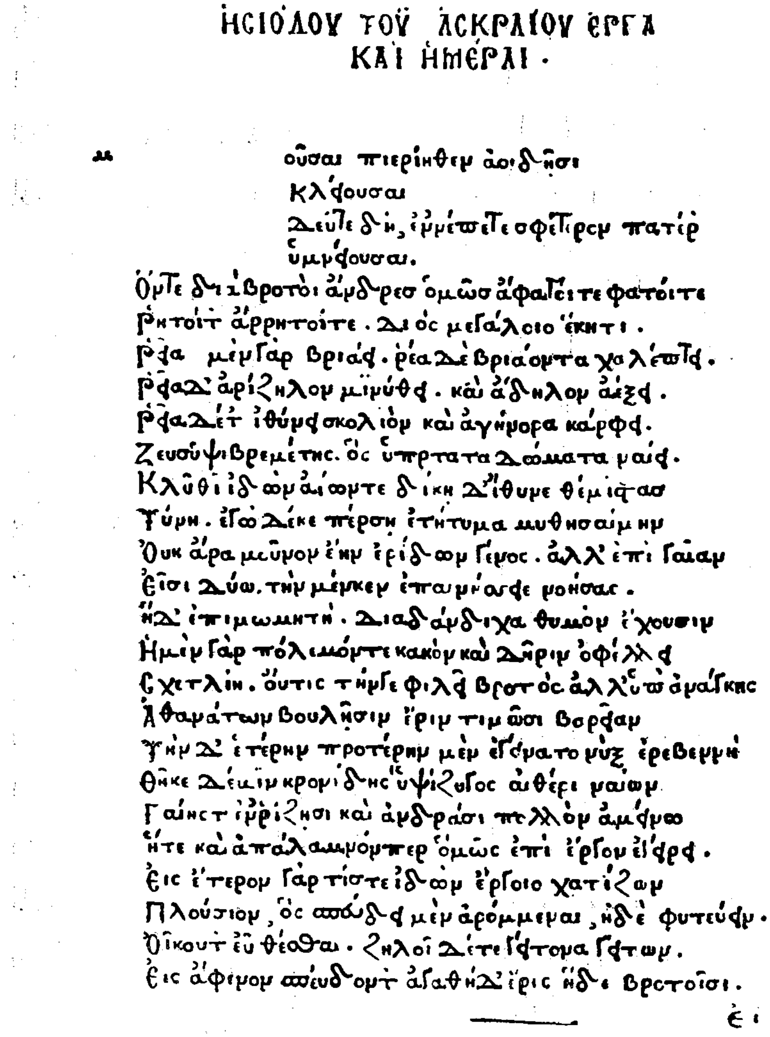
وأن يبحث عن حظه فى بلد آخر ، فعبر البحر الإيجى واستقر فى مدينة أسكرا من أعمال بيوتيا على ساحل بلاد اليونان نفسها . ومن المحتمل أن ابنيه : هسيودوس وبرسيس ولدا فى هذا الموطن الجديد ، حيث لاريب كانت نشأتهما . واشتغل الأخوان كأبيهما بالزراعة ، لكن شاءت الأقدار أن تختار لهما غير ذلك ، إذ غدا برسيس لكعاً لا خير فيه ، على حين لم يقنع هسيودوس بعمله فى الزراعة ، بل عكف على نظم الأشعار والإنشاد والوعظ استجابة لنداء الفن . وفى أواخر حياته رحل هسيودوس إلى بلدة أوينوى فى إقليم لوكريس ، حيث مات قتيلا(٥٣) .

ومن الواضح أن لامجال للشك فى شخصية الشاعر هسيودوس ، ونستطيع أن نفترض أنه عاش بعد هوميروس الثانى بزمن قليل ، أعنى حول نهاية القرن الثامن . وأنه من أهل بيوتيا ، ولعل هذا هو سر الفجاجة التى نقابلها فى بعض شعره بالقياس إلى شعر هوميروس (٥٤) . والقصيدتان الأساسيتان اللتان تنتسبان إليه والباقيتان إلى وقتنا هذا ، أعنى « الأعمال والأيام » و « أصل الآلهة » مقالان ممتازان فى بابهما ، ولكن ينبغى أن نلحظ أن كلتيهما قصير نسبياً : ٨٢٨ بيتا و ١٠٢٢ بيتًا . ولا غرابة فى ذلك ، فالشعر الذى يستهدف التعليم وضرب الأمثال لا مجال فيه للإطالة والاستطراد ، وهو ما اتسع له أساوب الإلياذة القصصى . ذلك أن القصاص يدركون تمام الإدراك أن المستمعين يتوقون إلى الإسهاب فى القصص (مثال ذلك : وصف المعارك والولائم) وإلى الترديد المثير ، وأنهم يحبون أن تمتد الحكايات الدرامية امتدادا مثيراً لمستزيد ، وعلى العكس من ذلك أهل الزراعة الذين يريدون النصيحة الموجزة ، فتكون الأمثال التى يتراءى فيها أدبهم الشعبى مختصرة نافعة .

قصيدة الأعمال والأيام تأليف هسيودوس :

تنقسم قصيدة الأعمال والأيام (Erga cai hēmerai) (شكل ٤١) التى ألفها هسيودوس إلى أربعة أقسام : (١) عظة لأخيه الأصغر برسيس ، (٢)

مجموعة من القواعد الزراعية والملاحية ، (٣) مبادئ أخلاقية ودينية ، (٤) تقويم للأيام السعيدة والمشئومة . ويحتوى القسم الأول من هذه الأقسام على قصص رمزية وحكايات تشرح أحوال الناس وقيم الطيبة القلبية . وفى الحكاية الأولى من هذه القصص الرمزية قارن هسيودوس بين التنافس النافع وبين التناحر الصاخب . وتأتى بعدها قصة باندورا التى تبين أصل الشر ، وأنه لا فرار من الكدح والعمل (قارن الحكاية التى توجد فى سفر التكوين والتى لها عين المغزى) ، كما توضح حكاية (ainos) الصقر والبلبل شرور القسوة والظلم . وأكثر ما يسترعى انتباهنا من هذه القصص كلها قصة العصور الخمسة للعالم [٥٥] وهى : عصر الذهب أى عصر السلام والكمال ، وعصر الفضة وهو أقل من عصر الذهب صفاء ونبلا ، وعصر البرونز وهو العصر الرابع الذى يشير على ما يظهر إلى النهضة المينوية التى ألهمت ذكراها المجيدة أشعار هوميروس ، وأخيراً عصر الحديد، وهو العصر الحالى ، عصر الحزن والبغضاء والتناحر . ويبدو من ذلك أن هسيودوس عاش فى عصر يشبه عصرنا الحاضر ، إذ تأمل المفكرون ألوان الدمار والشقاء والفوضى التى تعقب الحروب والانحطاط الخلقى ، ومالوا فى كثير من خيبة الأمل إلى القول : « بأن الدنيا تصير كل يوم من سيىء إلى أسوأ ، وأنها تسعى حتماً إلى نهاية » . وهذا النوع من التشاؤم الاجتماعى يطن فى آذاننا كآية من مظاهر عصرنا الحاضر ، لأن بعض مواطنينا فى حالة تشاؤمية مماثلة ، على أن أشباها مقارنة لهذا النوع حدثت فى أزمنة أكثر قدماً ، مثل أزمنة النشيد السومیری الذى أشرنا إليه فيما سبق فالفكرة القائلة بأن كل شىء ينحدر من سيىء إلى أسوأ وأن « العالم صائر إلى الشيطان » متواترة فى كل الأزمنة ، أو بالأحرى هى فكرة لا بد أن تعود إلى الظهور كلما اضطرب الميزان الاجتماعى اضطراباً عنيفاً بسبب الحروب أو الثورات أو النوازل الأخرى . وتنطبع هذه الفكرة فى ذهن رجل يسير جسمه وعقله تدريجا إلى الانحلال ، أو ينقصه الصبر على التحرر


ΗΣΙΟΔΟΥ ΤΟΥ ΑΣΚΡΑΙΟΥ ΕΡΓΑ
ΚΑΙ ΗΜΕΡΑΙ.

Μοῦσαι Πιερίηθεν ἀοιδῆσι
κλείουσαι
δεῦτε δή, ἐννέπετε σφέτερον πατέρ'
ὑμνείουσαι.
ὅν τε διὰ βροτοὶ ἄνδρες ὁμῶς ἄφατοί τε φατοί τε
ῥητοί τ' ἄρρητοί τε. Διὸς μεγάλοιο ἕκητι.
ῥέα μὲν γὰρ βριάει. ῥέα δὲ βριάοντα χαλέπτει.
ῥεῖα δ' ἀρίζηλον μινύθει. καὶ ἄδηλον ἀέξει.
ῥεῖα δέ τ' ἰθύνει σκολιὸν καὶ ἀγήνορα κάρφει.
Ζεὺς ὑψιβρεμέτης. ὃς ὑπέρτατα δώματα ναίει.
Κλῦθι ἰδὼν ἀίων τε δίκῃ δ' ἴθυνε θέμιστας
τύνη. ἐγὼ δέ κε Πέρσῃ ἐτήτυμα μυθησαίμην
Οὐκ ἄρα μοῦνον ἔην ἐρίδων γένος. ἀλλ' ἐπὶ γαῖαν
εἰσὶ δύω. τὴν μέν κεν ἐπαινήσειε νοήσας.
ἣ δ' ἐπιμωμητή. διὰ δ' ἄνδιχα θυμὸν ἔχουσιν
ἣ μὲν γὰρ πόλεμόν τε κακὸν καὶ δῆριν ὀφέλλει
σχετλίη. οὔ τις τήν γε φιλεῖ βροτός ἀλλ' ὑπ' ἀνάγκης
ἀθανάτων βουλῇσιν ἔριν τιμῶσι βαρεῖαν
τὴν δ' ἑτέρην προτέρην μὲν ἐγείνατο νὺξ ἐρεβεννή
θῆκε δέ μιν Κρονίδης ὑψίζυγος αἰθέρι ναίων
γαίης τ' ἐν ῥίζῃσι καὶ ἀνδράσι πολλὸν ἀμείνω
ἥ τε καὶ ἀπάλαμόν περ ὁμῶς ἐπὶ ἔργον ἐγείρει.
εἰς ἕτερον γάρ τίς τε ἰδὼν ἔργοιο χατίζων
πλούσιον, ὃς σπεύδει μὲν ἀρόμεναι, ἠδὲ φυτεύειν.
οἶκόν τ' εὖ θέσθαι. ζηλοῖ δέ τε γείτονα γείτων.
εἰς ἄφενος σπεύδοντ' ἀγαθὴ δ' ἔρις ἥδε βροτοῖσι.

εἰ

شكل (٤١) – الطبعة الأولى Princeps للأعمال والأيام مع رعويات ثيوكريتوس (ميلان حوالى ١٤٨٠) ، عنوان الأعمال والأيام ورقة ٣٣ أ . من النسخة المحفوظة بمكتبة هنتنجتون

التدريجى والعناد (الظاهر أو الخفى) الذى يمشى عليه الجيل الجديد ، وذلك بغض النظر عن وقوع الحروب أو الثورات .

ومن الواضح أن هسيودوس نظم قصيدته هذه بسبب عدم انقياد أخيه وجهله ، وأنه أراد بها أن يثقفه وأن يخجله كى يسير فى طريق الأخلاق الحميدة ،

وأن يرفع من روحه المعنوية . (ومن المحتمل أن جهوده ذهبت عبثا) . فالجزء الأول من قصيدته تقدمة ميثولوجية الغرض منها أن يبعث فى قلب برسيس حب التقاليد والرغبة فى العدالة وأن يعمل كأى إنسان . أما الأجزاء الأخرى فلا تحتاج إلى شرح طويل ، فقواعد الفلاحة والملاحة [٥٦] قراءتها أسهل من تحليلها . فلنقتطف منها أبياتاً قليلة ، ولنبدأ بالأبيات الافتتاحية :

وعندما تطلع الثريا ، بنات أطلس فى السماء ، ابدأ موسم حصادك . وابدأ الحرث عندما يملن إلى الغروب . إنهن يختفين أربعين يوماً وليلة ويظهرن مرة أخرى عندما تدور السنة دورتها ، أى عندما تشحذ منجلك لأول مرة . هذا هو ناموس السهول ، وناموس الذين يعيشون بالقرب من البحر ، والذين يسكنون إلى الأرض الخصيبة ، من الوديان الصغيرة ، والوهاد الخضراء بعيداً عن أمواج البحر ، — واخلع ملابسك عندما تبذر ، وعندما تحرث ، وعندما تحصد إن كنت تبغى أن تحمل إلى دارك كل ثمار ديميتير فى الوقت الملائم وأن ينمو كل صنف فى حينه ، وإلا فربما تصبح فيما بعد فقيراً محتاجاً تذهب إلى بيوت الآخرين تسألهم إحساناً ، ولكن دون جدوى كما جئت إلى سابقاً . إنى لن أعطيك أكثر مما أعطيت ولن أكيل لك قدراً آخر . أيها الجاهل برسيس . اعمل العمل الذى كتبه الآلهة على الناس ، لئلا تضطر أنت وزوجك وأطفالك إلى البحث عن طعامك عند جيرانك وفى قلبك لوعة ، وهم لا يعيرونك التفاتاً . ومن المحتمل أن تنجح معهم مرتين أو ثلاث مرات ولكن إن ثقلت عليهم أكثر من ذلك فلن ينجح مسعاك . وسيذهب كلامك كله سدى وسوف لا يكون لتلاعبك بالألفاظ من فائدة . أجل إنى آمرك أن تجد وسيلة لأداء ديونك والابتعاد عن المسغبة .

ثم ما يأتى

ولكن عندما تظهر أزهار الخرشوف ويجلس الصرصور يترنم فوق شجرة

ويرسل أغانيه باستمرار من تحت جناحيه فى فصل الحر المرهق ، حينئذ تكون المعزى أسمن ، والنبيذ أحلى ، والنساء أشبق ، ولكن الرجال أضعف لأن نجمة الشعرى تجفف الرأس والركبتين وتضمر الجلد بتأثير الحر . دعنى عند ذاك آوى إلى صخر ظليلة واسقنى من نبيذ ببليس وأعطنى جبنا ولبنا من عنز جف ضرعها ، مع شريحة لحم من عجلة شابة مرعاها الغابة ، ولحم جدى رضيع ، دعنى أيضاً عند ذاك أجلس فى الظل وأشرب النبيذ الصافى ، حتى إذا أخذت حاجتى من الطعام حولت رأسى نحو نسيم الشمال البليل وصببت من الينبوع الذى يجرى ماؤه نقيا قربانا من الماء ثلاث مرات ، ثم صببت الرابعة قرباناً من النبيذ[٥٧].

من الواضح أن هذا كله ليس من روح إقليم بيوتيا ، إذ كان هدف هسيودوس المباشر أن يشرح لأخيه كيف يجنى ربحاً من عمله وكيف ينجو من الفقر ، لكن غلبته الشاعرية الكامنة فى موضوعه أو بعبارة أخرى تغلبت العبقرية الشاعرية على الأغراض العملية الوعظية من قصيدته ، وهزت مشاعره المناظر الخلابة التى أحاطت به فرفعته هنيهة إلى مستوى أعلى ، وهو بذلك رائد الشعراء الرعاة الذين ظهروا فيما بعد[٥٨] .

وكان من المقبول المسلم به حتى عام ١٩٥١ أن قصيدة الأعمال والأيام التى نظمها هسيودوس أول مثل من أمثلة التقويم الزراعى فى الشعر . لكن هذا ليس يعد صحيحاً لأن صمويل نوح كرامر مدير المتحف الجامعى التابع لجامعة بنسلفانيا كشف فى نيبور لوحة مسمارية سومرية يرجع تاريخها إلى حوالى ١٧٠٠ وفك رموزها فإذا هى تبدأ بما يأتى : « فى سالف الأيام أعطى مزارع ابنه هذه التعليمات » ، وهى تحتوى على ١٠٨ أسطر وتشرح أعمال المزارع طول العام . ونشر كرامر لهذه اللوحة ترجمة مبدئية عنوانها : التقويم الزراعى السومرى[٥٩] وأرجو من القارئ هنا أن يلاحظ أن الفلاح السومرى المجهول الذى كتب هذا النص أو أوحى به عاش قبل هسيودوس بنحو ألف سنة .

نعود إلى هسيودوس فنقول إن القسمين الأخيرين من قصيدته قصيران

جداً (٧٠ بيتاً و ٦٤ بيتاً) . أما القسم الثالث فيحتوى على نصائح مألوفة فى الزواج والسلوك الحسن فى مختلف الأحوال ، وبعض هذه النصائح يبدو تافهاً للغاية (آداب التبول omichein)[٦٠] وهذا القسم يضم خزعبلات تهم علماء الأساطير مما لا يتسع المجال هنا للإفاضة فيها ، وأما المبادئ التى يحتوى عليها القسم الرابع ، وهى التى تمس الأيام السعيدة والمشئومة ، فكلها أوهام طبعاً ، ولكن ينبغى أن نذكر أن أوهاماً مشابهة تحكمت فى أعمال المزارعين حتى أمس القريب ، وأنها ما زالت تقوده فى بلاد كثيرة حتى العصر الحاضر ، وأن بيننا نحن أناساً يزعمون أنهم عقلياً متحررون ، وهم يخشون « يوم الجمعة الثالث عشر » . أما قصيدة هسيودوس فتنتهى بهذه الأبيات :

« هذه الأيام نعمة كبرى على الناس على وجه الأرض ، لكن بقية الأيام متغيرة مشئومة لا تأتى بخير . ويختلف الناس فى مدح هذا اليوم أو ذاك ، لكن قليلين يعرفون طبائعهم . فاليوم فى بعض الأحيان زوجة أب ، وفى البعض الآخر أم رؤوم ، والرجل السعيد الموفور الحظ فى هذه الأيام هو الذى يعرف هذه الأشياء ويقوم على عمله دون أن يغضب الآلهة الخالدين ، ويعرف زجر الطير ، ويبتعد عن تعدى الحدود » [٦١] .

ومن هذه العبارات يتضح أن المزارع فى عصر هسيودوس أحس بكثير من الأسرار التى استغلقت عليه وأحاطت به وهددت كيانه ، وأيقن أنه تحت رحمة العناصر الطبيعية والحظ كل يوم من الأيام . فلم يكن يكفيه أن يبذل جهده فى عمله ، بل عليه أن يتواضع وأن يخشى كل خاشية .

ومن مؤلفات هسيودوس التى ضاعت قصيدة فى علم الفلك لم يبق منها إلا قطع قليلة ، وهى تصف أهم المجموعات النجمية وتشرح أصول أسمائها ، أعنى الأساطير الخاصة بها . وتذكر هذه القطع القليلة التى وصلت إلينا نجوم الثريا والتوابع والدب الأكبر ، والجوزاء ، وهى أقدم نصوص من نوعها فى الأدب اليونانى .

قصيدة أصل الآلهة . هسيودوس الثانى

أما القصيدة الأخرى التى وصلت إلينا ، أعنى أصـــل الآلهة (ثيوجونيا) فهى ملخص للميتولوجيا ، أى تاريخ الآلهة وأنسابهم ، مما لا نقف عنده طويلا . وأتبعها هسيودوس فى الأصل بقصيدة أخرى تحتوى على قائمة بالنساء والشبيهات eoiai ، أى قائمـــة ببطلات كان الشاعر المتجول يقدم كلا منهن بعبارة ē hoiē ومعناها مثلها . وهؤلاء النساء هن الواسطة الطبيعية بين عالم الآلهة وعالم البشر ، لأن الأبطال الذين كانوا يعدون من نسل الآلهة جاءوا إلى هذه الحياة من أمهات من البشر . ولذا كان من الضرورى بعد أن أوضح هسيودوس أنساب الآلهة أن يتحدث عن النساء اللائى أحببن الآلهة وأنجبوا منهن الأبطال قادة الناس فى هذا العالم . وهذا النوع من التفكير يساعد على تعليل رياسة الأم فى المجتمع البدائى ، على أنه ينبغى أن أترك هذا الموضوع للباحثين فى علم الإنسان .

وفى نظر أى رجل يتأثر بالميثولوجيا (وهذا وصف ينطبق على كل يونانى) يتصل ميدان أنساب الآلهة بميدان علم الكون ، لأن أصل الآلهة وأصل العالم وعملية الخلق جملة وتفصيلا ممتزجة على نحو لا يمكن فصمه . ويوضح ذلك قول هسيودوس كيف أتيح له أن يحيط بالأسرار الخفية التى يفصح عنها ، إذ ينبئنا فى المقدمة(٦٢) أن بنات زيوس العظيم « قطعن عوداً وأعطينه لى ، غصنا متينا من الزيتون ، غصنا عجيباً ، ثم نفثن فىَّ صوتاً قدسياً لأشيد بالأشياء التى ستأتى ، وبالأشياء التى مضت فى سالف الزمان »(٦٣) . وكان وضع الماضى المجهول على قدم المساواة مع المستقبل أمراً طبيعياً فى شعر هسيودوس ، فالعراف الصادق مثل ثيستور بن كالخاس(٦٤) يعرف « الحال والمستقبل والماضى » . والآلهة الأزليون لا يشعرون بالزمن . ونذكر هنا كذلك أن إيزيس تقول عن نفسها فى النقش الذى يوجد على معبدها فى صا الحجر) (سايس) : « أنا كل شىء كان فى الوجود ، وكل شىء موجود الآن ، وكل شىء يوجد مستقبلا على

الإطلاق ، ولم يكشف عنى بشر قط »[٦٥] .

ويتفق علماء فقه اللغة على أن القصيدتين الأساسيتين من أشعار هسيودوس يرجع تاريخهما إلى ما بعد هوميروس ، على الرغم من أن كلا منها تحوى عناصر هى ، أو ربما تكون ، معادلة فى القدم لأى شىء موجود فى الأوديسية ، وحتى فى الإلياذة . وهم يميلون إلى وضع قصيدة أصل الآلهة إلى زمن لاحق يحتمل أن يكون نحو قرن من الزمان ، بعد قصيدة الأعمال والأيام . وعلى هذا الفرض ترجع قصيدة أصل الآلهة إلى مؤلف آخر نستطيع أن نسميه هسيودوس الثانى[٦٦]

أسلوب هسيودوس ورواية أخباره وأشعاره

على الرغم من أن قصيدة الأعمال والأيام تحتوى على أبيات جميلة فأسلوب هسيودوس أقل فى الجودة عادة من أسلوب هوميروس . وربما كان مرجع هذا أن الموضوع لا يسلس للجمال الشعرى . وربما أن سببه هو الإعجاب المتناهى بعظمة هوميروس والنجاح الذى ناله بين الشعب . ومن المعقول أن نتصور أن شهرة الإلياذة والأوديسية (عندما بلغت هاتان الملحمتان أوج كمالهما) أعجزت الشعراء الآخرين ، ومنهم هسيودوس ، عن الوصول إلى مثل هذه الشهرة ، كما حدث عندما ضرب ميخائيل إنجلو ورفائيل حولهما فضاء من الفن لم يستطع أحد من الفنانين اللاحقين أن يقترب منه .

أما النقد الرئيسى الذى يستطيع الباحث أن يوجهه إلى هسيودوس فهو أنه لا يلحق بهوميروس فى السرعة والسلاسة ، وأن كثيرا من أبياته يتلو بعضها فى توقف ونغم مرتفع متقطع . وربما كان هذا فى كثير من الأحيان أمراً لا يمكن تلافيه . وإنى أشعر باحترام للمؤلف الذى يثب على الفور من فكرة إلى فكرة أخرى إذا لم تكن هناك رابطة حقيقية بين الفكرتين أعظم من احترامى للمؤلف الذى يخلق انتقالات غير طبيعية فى كثير من الصعوبة . فأسلوب هسيودوس مألوف طبيعى ، ولكنه ممتع ، ومزاجه صارم لا رومانتيكية فيه . ولكن ماذا

تريد ؟ كان هسيودوس مربيا ومعلماً بمعنى أكثر حرفية من هوميروس . إن الناس لم يقبلوا عليه بمثل الرغبة التى أقبلوا بها على المنشد الذى اكتسب إذ ذاك عظمة الأبطال .

لا عجب إذن أن كانت رواية أشعار هسيودوس وأخباره أقل جاذبية وانتشاراً من أشعار هوميروس وأخباره ، وفى العصر الحاضر يعرف مائة من الناس أشعار هوميروس ، مقابل فرد واحد يعرف أشعار هسيودوس . وأكبر ظنى هكذا كانت الحال دائماً . على أنه يبدو أن قصيدته الثانية أى قصيدة أصل الآلهة ، كانت أول ما استرعى الالتفات ، إذ شرحها زينون مؤسس الفلسفة الرواقية ، وهو من مدينة إكتيوم (٤ — ٢ ق. م.) ، وقام على نشرها زينودوتس من مدينة إفسوس (٣ — ١ ق. م.)، وارستوفانيس من مدينة بيزنطة (٢ — ١ ق . م.) . وأول من اهتم بقصيدة الأعمال والأيام من علماء فقه اللغة فهو هوديونيسيوس ثراكس (٢ — ٢ ق. م.) ، ومن الغريب جداً أن النص اليونانى لهذه القصيدة طبع قبل النص اليونانى لأشعار هوميروس بما يقرب من عشر سنين .

والخلاصة أن هسيودوس لم يعاوده النسيان ، وما فتئت أشعاره تثير الوجدان ، لأنه عاش قريب الصلة بالأرض والحياة الدنيا ، وشرح القانون الأساسى لبنى البشر ، وهو الحاجة إلى العدالة والعمل الشريف . وهذا القانون لم يبطل ولن يبطل يوماً من الأيام . ولا تزال نصيحته الصارمة قابلة للتطبيق ، ولا تزال بعض صفحاته الريفية تبعث الدفء فى القلوب .

مذكرات توضيحية للمراجع

هوميروس . ندين بأول طبعة للنص اليونانى للإلياذة والأوديسية معاً إلى ديميتريوس خلقوندليس ، والصفحة الأخيرة من هذه الطبعة مؤرخة فلورنسة ٩ ديسمبر ١٤٨٨ ، لكن هذه الطبعة لم تتم قبل ١٣ من يناير ١٤٨٩ . انظر الصورة

التى نشرناها فى هذا الفصل لصفحة من نسخة فى المكتبة العامة بمدينة بوسطن بالولايات المتحدة . وفى فهرس المتحف البريطانى للطبعات الأولى (المجلد السادس ، ص ٦٧٨) وفى :

Emile Legrand, Bibliothèque hellénique (Paris, 1885), vol. 1, pp. 9-15.

فقرات تصف هذه الطبعة الأولى من هوميروس .

أما طبعات الألياذة. فأولها. Walter Leaf (2 vol.; London, 1886-1888 1900-1902).

وثانيهما : Jan Van Leeuwen (2 vol.; Leiden, 1912-13).

وتوجد طبعة يونانية — إنجليزية قام بها : (Augustus Taber Murray in the Loeb Classical Library (2 vols.; London, 1924-25).

وطبعة يونانية — فرنسية قام بها : Paul Mazon in the Collection des Universités de France (4 vols.; (Paris, 1937-38).

وتوجد كذلك طبعة أمريكية George Melville Bolling, Ilias Athenie: nsium. The Athenian Iliad of the sixth century B.C. (524 p.; New York : American Philological Association, 1951).

وهى محاولة لتحقيق نص بيسيستراتوس ، وقبل وولف ما يقرب من ١٠٠٠ من ١٥٦٩٣ طبعت هنا فى أسفل الصفحات ، انظر هامش ٢١ .

أما طبعات الأوديسية ، الكتب ١ — ١٢ فنشرها W. Walter Merry James, Riddell (أكسفورد ، ١٨٧٥ ، ١٨٨٦) ، والكتب ١٣ — ٢٤ نشرها David Binning Monro (أكسفورد ، ١٩٠١) ، والكتب ١ — ٢٤ نشرها Jan Van Leeuwen (ليدن، ١٩١٧)، والأوديسية المطبوعة بحروف روبرت بروكتور على ورق موريس فى مطبعة جامعة أكسفورد فى ١٩٠٩ كتاب جميل جداً . وتوجد طبعة يونانية — إنجليزية فى مكتبة لويب الكلاسيكية قام بها A.T. Murray (مجلدان ، لندن ، ١٩١٩) ، وطبعة يونانية — فرنسية قام بها Victor Bérard فى مجموعة الجامعات الفرنسية (ثلاثة مجلدات ، باريس ، ١٩٢٤) .

هسيودوس . الطبعة الأولى princeps للأعمـــال والأيام مع رعويات ثيوكريتوس Eidyllia قام بهـــا Bonus Accursius فى ميلانو بدون تاريخ (بين ١٤٧٨ و ١٤٨١ ، حوالى ١٤٨٠) . صحيفةالعنوان للأعمال (ورقة ٣٣ أ) التى نشرنا صورتها حصلنا عليها من النسخة المحفوظة فى مكتبة Huntington . الطبعة الأولى لكتابى هسيودوس مع رعويات ثيوكريتوس ومؤلفات أخرى قام بها Aldus Manutius (فى البندقية ، فبراير ، ١٤٩٥، ١٤٩٦) . هاتان الطبعتان الأوليان مذكورتان فى فهرس الطبعات الأولى فى المتحف البريطانى (المجلد السادس ، ص ٧٥٧ ، المجلد الخامس ، ص ٥٥١) .

طبعة يونانية — إنجليزية لهسيودوس مع مزامير هوميروس والهوميريات Homerica نشرها Hugh G. Evelyn-White (مكتبة لويب الكلاسيكية ، لندن ، ١٩١٤) .

سوف يفرح محبو الكتب بطبعة الأعمال والأيام فى اللغة اليونانية والفرنسية ، وهى الطبعة التى قام بها بول مازون بحروف جارموند على يد Edouard Pelletan باريس ، ١٩١٢ وفيها صور أخذت من لوحات خشبية حفرها Emile Colin ومقال طويل كتبه أناتول فرانس . هذا الكتاب آخر ما طبعه Pelletan . وسميت حروفه باسم كلود جارموند (توفى ١٥٦١) ، وهذه الحروف هى التى استخدمها Robert Estienne (١٥٠٣ — ١٥٥٩) فى طبعاته اليونانية بعد ١٥٤٤ ، تسر الناظر ، لكنها صعبة القراءة لكثرة حروفها المتصلة ولا تزال ثلاثة بنوط منها موجودة فى المطبعة الأهلية بباريس .

التعليقات

(١) من الغريب أن لفظ (homēros) فى اللهجة الكومية يؤدى نفس المعنى الذى يؤديه لفظ (typhlos) أى أعمى . ومن ناحية أخرى يعنى لفظ (homēreuā) فى اللهجة الأيونية مايعنى لفظ (podegeō) أى يقود أو يرشد ، وعلى ذلك ربما يكون الاسم نعتاً جسمياً أو عقليا للمؤلف ، كما لو قيل « الضرير » ، « الهادى » ، « الشاعر » .

(٢) أزمير ورودس وكولوفون وسلاميس وخيوس وأرجوس وأثينة ، هذه أسماء تثير الاهتمام ، ومن الملحوظ أن أكثرها أيونى ، وأن أكثر لهجة هومير وس أيونى .

(٣) ولا سيما الجهد العظيم الذى قام عليه اثنان اسمهما شادويك وهما هكتور مونرو شادويك وزوجته نورا كرشو شادويك فى كتابهما الذى عنوانه : Hector Munro Chadwick and Norah Kershaw Chadwick, The growth of literature (3 vols.; Cambridge : University Press, 1932-1940) (Isis 29, 196 (1938)) vol. 1, (1932).

ويبحث المجلد الأول (١٩٣٢) فى الآداب الأوربية القديمة ، والمجلد الثانى (١٩٣٦) فى الآداب الروسية واليوغوسلافية والهندية والعبرية ، والمجلد الثالث (١٩٤٠) فى الشعوب التتارية والبولينيرية والسى دياك والشعوب الأفريقية ، فضلا عن مبحث عام . انظر أيضاً :

Solomon Gandz, "The dawn of literature," Osiris 7, 261-515 (1939).

(٤) عدد العبارات والأبيات المتكررة كبير ، ولا عجب ، فالتكرار من ناحية غريزى ، ومن ناحية أخرى منهجى . واجتمعت العوامل كلها على تكرار الأقوال المحبوبة . انظر المقابلة بين القطع المتشابهة فى الإلياذة والأوديسية والمزامير ، فى :

Henry Dunbar, Complete concordance to the Odyssey and hymns of Homer (Oxford, 1880), pp. 391-419.

(٥) وردت الكلمة (Aoidos) مرة واحدة فى الإلياذة، (٢٤ — ٧٢١) ، ومرات عديدة فى الأوديسية وفى هسيودوس ، ويقابلها فى اللاتينية كلمة (Vates) ، ومعناها شاعرأوعراف .

(٦) الكلمة اليونانية المستعملة هنا هى (rhapsōdoi) ومعناها الحرفى حائكو الأغانى . واستعملت هذه الكلمة لأول مرة فى هيرودوتوس (٥ ، ٦٧) للاشارة إلى من ينشدون أشعار هومير وس . ولكن من المحتمل أنها صيغت قبل ذلك ، لأنها تعبر عن عمل الشعراء المتجولين الأولين أكثر من عمل المنشدين المتأخرين الذين قلت ابتكاراتهم بسبب ما حظيت به الملاحم تدريجاً من قداسة .

(٧) مات بارى وهو فى الخامسة والثلاثين من عمره ، قبل أن يستطيع الانتفاع بما تجمع لديه من مادة ، ولذا لم ينل عمله ما يستحق من الالتفات والثناء . ولهذا ربما تلقى التفاصيل التالية ترحيباً ، ومنها أنه سجل أكثر من ٢٥٠٠ أسطوانة من ذات الوجهين من أفواه تسعين منشداً مختلفاً ، وأن تسجيلاته هذه تحتوى على ملحمتين طويلتين تتألف إحداهما من ١٣٠٠٠ بيت ، والأخرى من ١٢٠٠٠ بيت ، (وهى فى ٢٢٠٠ أسطوانة) كما تحتوى على ٣٠٠ أغنية أخرى من النوع المسمى

أغانى النساء (وهى فى ٥٣٠ أسطوانة) . وفى كثير من الحالات سجل بارى نفس القصائد والأغانى من منشدين مختلفين ، أو سجلها مرتين من المنشد نفسه بعد مضى بضعة أيام أو أسابيع بين التسجيلين. و بفضل هذه الطريقة يستطيع الباحث قياس التغييرات الفردية وفهم انتظام النقل الشفوى أو عدم انتظامه فهما جيداً . وأتم بارى عمله قبل فوات الأوان ، فإن إنشاء الملاحم التى سجلها كان آخذاً فى الاختفاء بسرعة، ولولا ما قام به بارى لضاعت روايات ترجع إلى أقدم العصور . وهذه التفصيلات مستقاة من مقال كتبه المؤلف الموسيقى بيلا بارتوك (فى جريدة تيمس ، ٢٨ يونية ، ١٩٤٢) بعد أن فحص الأسطوانات التى سجلها بارى لاهتمامه الخاص بالناحية الموسيقية فيها . انظر أيضاً :

Harry Levin "Portrait of a Homeric scholar," Classical J. 32, 259-266 (1937)

حيث توجد قائمة بمؤلفات بارى .

(٨) اقتطف سولومون جاندز فى كتابه : Solomon Gandz, "The dawn of literature,"

Osiris 7, 304-308, 353, 384-385, 407 (1939).

أمثلة عديدة لهذه المقدرة التى تتراءى لنا كأنها سحرية . وذكر سنت بيف أمثلة فرنسية حديثة فى تقريظه لكتاب جروت ، تاريخ اليونان (أحاديث الاثنين الجديدة ١٠ ، ٦١ ، المطبوع ١٨٦٥) . ويوجد وصف لأحد الفيدائيين (أعنى حفظة الفيدا عن ظهر قلب) فى رسالة إلى ماكس ميلر من بومباى ١٨٦٣ . انظر :

Life and letters of Friedrich Max Müller (London, 1902), vol. 2, p. 134.

ومن باب المقارنة نورد هنا قصة توضح وجهة النظر الجديدة التى نجمت عن انتشار الطباعة ، وهذه القصة أنه ظهر لجماعة من محبى الأغانى بمدينة نابلى بإيطاليا أن منشدهم أعمى ، وأنه كان يتظاهر بقراءة ملحمة أورلاندو من كتاب مؤلفها أريوستو ، ولكنه كان فى الواقع يتلوها من ذاكرته ، فختم اكتشافهم هذا على مقامه عندهم . انظر :

Marc Monnier, Les contes populaires en Italie (Paris, 1880), p. 78.

ووقعت هذه الحادثة أواخر القرن التاسع عشر الميلادى :

(٩) نذكر هنا على سبيل المقارنة أن أغنية رولاندو (١١ — ٢) كملت بعد وقوع الحوادث التى ألهمتها بنحو ثلاثة قرون .

(١٠) الإلياذة ٢ ، ٤٩٤ — ٧٧٩ .

(١١) إذا استعملنا التواريخ المصرية فالحوادث المشار إليها ترجع إلى الأسرة العشرين (١٢٠٠ — ١٠٩٠ ق . م .) أو الواحدة والعشرين (١٠٩٠ — ٩٤٥ ق . م .) ، أما القصيدة فترجع إلى الأسرة الثانية والعشرين أو الأسرة الليبية (٩٤٥ — ٧٤٥ ق . م .) .

(١٢) الإلياذة ٦ ، ١٦٨ — ١٦٩ :

Pempe de min Lyciende, poren d'ho ge semata lygra grapsas en pinaci ptyctōi thymophthora polla.

يجب ألا تخدعنا كلمة (grapsas) إذ المعنى القديم لكلمة (graphō) هو الخدش ، وبعد ذلك بزمن طويل جداً أصبحت تعنى الخط أو الرسم (هيرودوتوس ٢ – ٤١) أو الكتابة (هيرودوتوس ١ – ١٢٥) . وكلمة anagignōscō التى تعنى المعرفة الجيدة أو التمييز استعملها بندار (حوالى ٥٢٢ – ٤٤٢) أولا بمعنى القراءة ، وكانت كلمة epilegomai تستعمل أولا لتدل على المعنى نفسه عند هيرودوتوس (١ – ١٢٤ ، ١٢٥ وغيره من البنود) . ولم تكن هناك قبل بندار كلمة تعنى القراءة . فالكلمة السورية biblion استعملها أولا هيرودوتوس لتدل على الورق أو الخطاب . ثم استعملها أرسطو فى معنى كتاب .

(١٣) أقدم ملحمة فى الغروب هى أيضاً أطولها فهى تحوى ١٥٦٩٣ بيتاً ، وهاك أرقاماً قليلة عن الملاحم الأخرى على سبيل المقارنة ، فتحوى الأوديسية ١٢١١٠ بيتاً ، والإلياذة ٩٨٩٥ بيتاً ، والكوميديا الإلهية ١٤٢٣٣ بيتاً ، والفردوس المفقود ١٠٥٦٥ بيتاً . وتمتد قصيدة « الرجل الذى حوكم من أجل الحب » أو « الذى عذبه الحب » (Erōtocritos) والتى يحتمل أنها وضعت فى النصف الأول من القرن السادس عشر والتى تنسب إلى بيتزنتوس هو كورنارو Vincenzo Cornaro من بلدة سيتيا من أعمال جزيرة كريت ١١٤٠٠ بيت سياسى (أبيات تتألف من ثمانية مقاطع يضاف إليها سبعة أخرى) ، وتحوى الملحمتان اليوغوسلافيتان المشار إليهما آنفاً ١٣٠٠٠ بيت و ١٢٠٠٠ بيت . ومن عجب أن هذه الملاحم جميعها تسير على وتيرة خاصة من ناحية الطول ، فأكبرها أطول من أقصرها بنحو خمسين فى المائة . حقاً إن أغنية رولاندو (١١ – ٢) والملحمة البيزنطية ديجنيس أكريتاس التى نظمت قبل بداية القرن الرابع عشر هما ملحمتان قصيرتان إلى حد ما — إذ تحوى كل منهما أقل من خمسة آلاف بيت . انظر :

Karl Krumbacher, Geschichte der byzantinischen Literatur (Munich, ed. 2, 1897), pp. 827-832, 870-871 ;

Henri Grégoire, Digenis Akritas (New York, 1942) (Isis 34, 263 1942-43) .

أما الملاحم الشرقية فهى أكثر طولا . فالمهابهاراتا تعد حوالى ٢٢٠٠٠٠ بيت والرامايانا حوالى ٤٨٠٠٠ بيت والشاهناما للفردوس (١١ – ٢) ٦٠٠٠٠ ، والمثنوى لجلال الدين بن الرومى (١٣ – ٢) ٢٦٦٦٠ مقطوعة . وفى هذا دليل على ما انطبع عليه الشرق من إسراف ، على حين أن طول الملاحم الغربية أكثر اتفاقاً وحجم الإنسان وطول حياته .

(١٤) الفرق بين الآداب اليونانية واللاتينية عظيم من هذه الناحية ، إذ يظهر هوميروس فى بدء العصر اليونانى أو قبل أن يبدأ هذا العصر . وعلى العكس من ذلك عاش فرجيل من ٦٨٣ – ٧٣٤ بعد بناء مدينة رومة (٧٠ – ١٩ ق . م .) ، أى أن الرومان وصلوا إلى النضج السياسى وأصبحوا قوة دولية كبيرة قبل أن يكون فى استطاعتهم المفاخرة بأدب جدير بأمة عظيمة . فى نهاية الحرب البونية الثانية (٢٠١ ق . م .) كان إنتاجهم الأدبى لا يزال من نوع ردىء . ولم يستيقظ طموحهم الأدبى تماماً إلا بعد فتح بلاد اليونان نفسها ، أى بعد نصف قرن .

(١٥) الرأى القائل بأن الإلياذة والأوديسية لم ينظمهما مؤلف واحد ليس بجديد بأى حال من

الأحوال ، إنه يرجع إلى العصور الهيلينستية الأولى ، أى إلى القرن الثالث قبل الميلاد حينما عرف من يؤيدون هذا الرأى بالمفرقين hoi chōrizontes ومع ذلك قوبل رأيهم بالرفض أكثر الأحيان .

(١٦) للاطلاع على مقارنة مفصلة ، انظر :

Carl Rothe, Die Odyssee als Dichtung und ihr Verhältnis zur Ilias (370 pp.; Paderborn, 1914).

(١٧) خلف المصريون لنا حكايات قصيرة ، ولكنهم لم يخلفوا وراءهم قصة من الحجم المعتاد .

(١٨) انظر: Werner Jaeger, Paideia, the ideals of Greek culture (Oxford: Black-well, 1939), vol. 1, p. 28 (Isis 32, 375-376 (1949)).

(١٩) انظر: Ex archēs cath' Homēron epei memathēcasi pantes. Hermann Diels, Die Fragmente der Vorsokratiker (Berlin : Weidmann, ed. 5, 1934), vol. 1, p. 131, frag. 10.

(٢٠) Nemean II, 1-2. Homēridai rhaptōn epeōn aoidoi.

(٢١) تم تحقيق أول نص لأشعار هوميروس زمن بسيستراتوس طاغية أثينا . وضاع هذا النص بعد موته سنة ٥٢٧ ق . م ، أو أنه أهمل . ولكن الأشعار الهوميرية ظلت حية عن طريق الإنشاد العام والخاص وذلك فى الأعياد القومية ومنها عيد أثينا الذى كان يعقد كل عام ، والمباريات الموسيقية فى عيد أثينا الأكبر الذى كان يعقد كل خمسة أعوام (أدخل بسيسيتراتوس هذا الإنشاد) . وتبرهن المقتطفات العديدة التى توجد فى هيرودوتوس وأفلاطون وأكسينوفون على وجود ذاك النص القديم . فهذه المقتطفات من السهل (إن لم توجد دائماً بنصها حرفياً) معرفتها فى الطبعات التى بين أيدينا . وتوجد طبعتان أخريان لأشعار هوميروس (diorthōseis) ، إحداهما أعدها الشاعر أنتيماخوس من بلدة كلاروس (بالقرب من كولوفون من أعمال إيونيا) الذى ازدهر فى أواخر الحرب البيلوبونيزية ، والأخرى أعدها أرسطو للإسكندر الأكبر الذى حملها معه فى كل غزواته . لم تبدأ دراسة النص دراسة علمية إلا فى العصر الهيلينستى ، حيث اعتبر زينودوتوس من بلدة إفسوس (٣ - ١ ق . م .) ، الرئيس الأول لمكتبة الإسكندرية بأنه كان « أول » ناشر (diorthōtēs) ، إذ قيل إنه أخرج قبل عام ٢٧٤ ق . م . « أول » نص الإلياذة والأوديسية . لكن الحقيقة أن زينودوتوس لم يكن أول ناشر ، ولكنه كان أعلم باللغة ممن سبقوه ، ومن المحتمل أن تقسيم كل من الملحمتين إلى أربعة وعشرين كتاباً كان من عمله . وأدخل الرئيسان الرابع والخامس لمكتبة الإسكندرية ، أعنى أرسطو فانيس من بيزنطة (٢ - ١ ق . م .) ، وأرستارخوس من ساموتراقيه (٢ - ١ ق . م .) تحسيناً كبيراً على طرق زينودوتوس . فالنص الذى نعرفه جيداً من تحقيقهما . ثم أصلح ديديموس من مدينة الإسكندرية (١ - ٢ ق . م .) نص أرستارخوس . وهلم جرا . فتاريخ الدراسات الهوميرية قطاع عرضى فى تاريخ البحث العلمى عند اليونان .

(٢٢) انظر: Ho patēr epimelumenos hopōs anēr agathos genoimēn, ēnancase me panta ta Homēru epē mathein. Xenophon, Symposium, III, 5.

(٢٢) انظر : جمهورية أفلاطون ٦٠٦ هـ .

(٢٤) انظر : W. Helbig, Das homerische Epos aus dem Denkmalern erlautert
(362 pp., ill.; Leipzig, 1884; 2nd ed., 480 pp., Leipzig, 1887).

Martin P. Nilson, Homer and Mycenae (296 pp., 52 ills., 4 maps; London : Methuen, 1933).

كان كتاب هيلبج أبعد ما يكون عن الكمال ولا سيما أنه خلط بين الآثار الموقينية واليونانية بل الأترسكية كذلك . ويشتمل كتاب نلسون على نقط جدلية كثيرة ، ولكن نظريته الأساسية لا يتطرق إليها الشك . انظر :

H.L. Lorimer, Homer and the monuments (575 pp., ill.; New York : Macmillan, 1950).

(٢٥) هذا هو (Ōceanos aporroos) الواردفىالإلياذة (١٨ ، ٣٩٩) ، والأوديسية (٢٠ ، ٦٥) .

(٢٦) انظر الإلياذة ٢١ ، ١٩٥ — ١٩٧ .

(٢٧) هذا هو (Ietros gar aner pollōn antaxios allōn) الوارد فىالإلياذة ١١ ، ٥١٤ .

(٢٨) انظر الإلياذة ١٦ ، ٢٨ .

(٢٩) انظر الأوديسية ٤ ، ٢٢٠ — ٢٢١ .

(٣٠) تحمل الكلمة اللاتينية praecordia نفس الغموض والإبهام .

(٣١) يسهل تعليل هذه الأخطاء وأشباهها ، مثال ذلك أننا تميل إلى إرجاع انفعالاتنا لا إلى المخ حيث تبدأ ، ولكن إلى القلب حيث نشعر بها فعلا ، إذ الواقع أن الانفعالات تغير من ضربات القلب ، بل تسبب خفقانا مزعجاً .

(٣٢) انظر الأوديسية ١٧ ، ٢٩٧ .

(٣٣) انظر الأوديسية ١٧ ، ٣٨٣ — ٣٨٦ .

(٣٤) الأولمبية مدة زمنية طولها أربعة أعوام ، تفصل الواحدة منها بين الأعياد الرياضية التى أقيمت مرة كل أربعة أعوام فى أولمبيا بإقليم إيليس . وبداية الأولمبية الأولى (٧٧٦ — ٧٧٣) من فوز كوريبسوس من إقليم إيليس فى سباق العدو عام ٧٧٦ . ولم يصبح التأريخ بالأولمبيات أمراً منظماً إلا فى وقت متأخر جداً على يد تيمايوس من تورومينيوم بجزيرة صقلية (٣ — ١ ق . م .) .

(٣٥) انظر الإلياذة ١٨ ، ٥٩٠ .

(٣٦) هذا هو الراجح إلا إذا كان بعض أنبياء التوراة — عاموس ، هوشع ، ميخا ، إشعيا — سابقين على هوميروس ، ولكن ذلك موضع شك حتى فيما يخص عاموس .

(٣٧) ليس فى أوراق البردى إشارات إلى المنشدين فحسب ، بل توجد نصوص هوميرية أصيلة كثيرة . فإن أردت أمثلة ، فانظر :

Paul Collart, "Les papyrus de l'Iliadė" in Pierre Chantraine, Paul Collart and René Langumier, Introduction a l'Iliade (304 pp.; Paris : Les Belles Lettres. 1942).

حيث يوجد ثلثمائة واثنتان وسبعون قطعة من أوراق البردى تحوى أجزاء من الإلياذة ، فضلا عن خمس وثلاثين بردية فيها شروح وتعليقات ومقطوعات منثورة . فهذه الأربعمائة والسبع البرديات ترجع إلى الحقبة الواقعة بين القرن الثالث قبل الميلاد والقرن السابع بعد الميلاد . ويزداد عدد هذه البرديات كلما اقتربنا من القرن الثالث قبل الميلاد ، ثم يأخذ فى النقصان مع اضمحلال الثقافة اليونانية فى مصر . انظر :

Chronique d'Egypte, No. 36 (1943), p. 315.

(٣٨) لم تترجم الإلياذة إلى اللغة العربية إلا منذ وقت قريب جداً ، نقلها إلى العربية سليمان البستانى وطبعت لأول مرة فى القاهرة فى ١٩٠٤ . وهى فريدة فى الأدب العربى وليست بذات أهمية فى دراسة التراث الهوميرى .

(٣٩) من المؤكد أن التراث الهوميرى استمر فى رواية فرجيل ، غير أن تقريرنا هنا ينصرف إلى هوميروس مستقلا عن فرجيل .

(٤٠) يحتمل أن تكون قصة تيليماك ألفت فى ١٦٩٣–٩٤ م ، وأما تأخير نشرها إلى ١٦٩٩ م فيرجع إلى عدم تحرز ناسخ ، على أن الطبعة الرسمية الأولى وهى لا تختلف اختلافاً جوهرياً عن الطبعات العديدة السالفة لها ، فقد ظهرت فى ١٧١٧ بعد سنتين من وفاة رئيس أساقفة كمبراى ، بعناية سليل من العائلة ، وهو المركيز دى فينيلون .

(٤١) فى القرن التاسع عشر لم تعد قصة تيليماك معتبرة من القصص المتحررة المجددة ، بل على العكس أمست معتبرة قصة محافظة جداً ، وعلى مر الأيام غدت قصة جد عتيقة . هل يسمح لى القارئ أن أقص عليه الحكاية التالية ؟ كثيراً ما أخبرتنى جدتى لأبى التى تعلمت فى مدرسة فرنسية تشرف عليها راهبات أن قصة تلماك كانت أحد كتبها الأساسية المقررة ، وأن الراهبات القين فى روعها أن قصة تيليماك تحوى جميع الكلمات (الجيدة) فى اللغة الفرنسية ، ويستخلص من هذه الحكاية أنه على حين كان كتاب ملخص التاريخ المقدس (أو ما يشبهه من الكتب) هو منبع التراث العبرى والمسيحى لتعليم جدتى ، فإن تيليماك غرس فى ذهنها الثقافة الهوميرية واليونانية .

وترجمت قصة تيليماك من الإنجليزية إلى اليابانية عام ١٨٧٩ تحت عنوان : هينيرومو مونوجاتورى ، واستخدم فى ترجمتها الأسلوب الذى كتبت به الروايات اليابانية القديمة وهو نثر موزون عليه مسحة من الصينية . انظر :

G.B. Sansom, The Western World and Japan (New York : Knopf 1950), pp. 400, 403 (Isis 42, 163 (1951).

وهكذا وصل الفكر اليونانى كما فسره أحد الفرنسيين فى القرن السابع عشر إلى الشرق الأقصى بعد قرنين اثنين من نقله إلى الفرنسية .

(٤٢) يرتكز تأريخى لقصة إيثيوبيكا على البحث الذى قدم به R.M. Rattenbury لطبعته التى نشرتها جماعة Guillaume Budé (2 vols.; Paris, 1935-1938). وهذا التاريخ افتراضى ، لأنه ليس من المؤكد أن مؤلف القصة والأسقف شخص واحد .

(٤٣) انظر : Aethiopica, III, 14.

(٤٤) فضل الكاتبون المتصونون أمثال برسيناس (٢ — ٢) فى كتابه وصف بلاد اليونان ١٠ ، ٢٤ ، ٣ ، وفيلوستراتوس من لمينوس (٣ — ١) ، وهيرويكوس ١٨ ، ١ — ٣ ، أن يعترفوا بجهلهم بأصل هوميروس منذ تعرضهم للحرب الطروادية فى مؤلفاتهم .

(٤٥) يقع هذا الكتاب فى ثلاثة مجلدات (غنت ١٨٠٦) . ورأيت أن أورد هنا صورة صحيفة العنوان المنهجى من نسخة تفضلت مكتبة الكونجرس بإعارتها . وتوجد صحيفة العنوان هذه فى كل المجلدات الثلاثة ، ونص آخر سطر من العنوان الإضافى فى كل من هذه الصفحات كالآتى : « إن الشاعرين هوميروس وهسيودوس كانا أصلا من بلجيكا » . ولمعرفة أخبار المؤلف ، أنظر النبذة المدونة فى المجلد الأول ، ص ٩ — ١٦ والمقال الذى كتبه :

Edm. De Busscher in Biographie nationale de Belgique (Brussels, 1876), vol. 5, pp. 114-127.

(٤٦) انظر : Olaus Rudbeck, Atlantica (1679-1689)

ولهذا الكتاب طبعة جديدة أشرف على إخراجها Axel Nelson فى مطبوعات الجمعية السويدية لتاريخ العلوم (أبسالا ١٩٣٧ ، ١٩٣٨ ، ١٩٤١) (إيزيس ٣٠ ، ١١٤ ، ١١٩ (١٩٣٩) ٣١ ، ١٦٥ (١٩٣٩ — ١٩٤٠) ، ٣٣ ، ٧١ (١٩٤١ — ١٩٤٢) .

(٤٧) لدينا وثائق كثيرة عن حياة فردريك أوغست وولف ومؤلفاته (١٧٥٩—١٨٢٤)، انظر:

Wilhelm Körte, Leben und Schriften Friedr. Aug. Wolf's, des Philologen (2 vols.; Essen, 1833).

J.F.J. Arnoldt, Fr. Aug. Wolf in seinem Verhältnisse zum Schulwesen und zur Paedagogik (2 vols.; Brunswick, 1861-62).

Victor Bérard, Un mensonge de la science allemande (300 p.; Paris, 1917).

Siegfried Reiter, F.A. Wolf. Ein Leben in Briefen (3 vols.; Stuttgart : Metzler, 1935).

وبه قطعة كتبها وولف عن حياته (المجلد الثانى ، ص ٣٣٧ — ٣٤٥) .

(٤٨) استخدمت كلمة « جبل » هنا بمعنى الجهل بفقه اللغة ، فلم يكن شليمان عالما مدرباً ، بل هاويا علم نفسه . ومع هذا حفظ شليمان أشعار هوميروس عن ظهر قلب ، وعرف الألفاظ اليونانية وأحاط بالمعانى التى تثيرها فى مخيلته عبارات اليونانيين . ثم إنه عكف على دراسة اللغة اليونانية حتى أتقنها ، وصار فى استطاعته مناقشة الآداب اليونانية المحلية مع زوجه اليونانية (منذ ١٨٦٩) وأصدقائه ، فضلا عن المدرسين والبحارة والرعاة اليونانيين ، وكذلك أعظم علماء اليونان ، وكذا أقل الناس شأناً . ومن هذه الوجوه فاقت عدته العلمية تفوقاً هائلا على عدة الباحث العادى .

(٤٩) لقى شليمان نقداً كثيراً لا من علماء اللغة ذوى الكراسى الوثيرة فحسب ، بل من علماء الآثار الذين عابوا طرقه بعد أن رأوا ما أدخل على فن الحفريات من تحسينات فيما بعد . وإذا أردت تقديراً عادلا لجهود شليمان فانظر :

Stanley Casson (1889-1944), The discovery of man (London : Harper, pp. 226-227 (Isis 33, 302-303 (1941-42)).

(٥٠) Paroimia, Cata tēn paroimian = كما يقول المثل (أفلاطون) . توجد قائمة للأمثال اليونانية فى كتاب :

Hermann Bonitz, Index aristotelicus (Berlin 1870), p. 570.

(٥١) هذا هو النص اليونانى :

Ei caca tis speirai, caca cerdea c'amēseien Hesiod, fragment in Loeb Classical Library ed., p. 74.

(٥٢) هذا هو النص Ego de ce .. etētyma mythēsaimēn من قصيدة الأعمال والأيام ، بيت ١٠ .

(٥٣) وقع مقتل هسيودوس ، نقلا عن ثيوكديديس٣ ، ٩٦ بالقرب من معبد زيوس فى بلدة نيميا بإقليم أرجوليس ، وربما كان هذا القول ناشئاً عن خطأ فى الفهم . ذلك أن ذكرى مصرع هسيودوس واردة فى الأبيات الجميلة التالية التى نظمتها القايوس من مسينا حوالى ٢٠٠ ق . م . : « عند ما رقد هسيودوس ميتا فى ظلال أشجار لوكريا ، غسلت عرائس النهر جثمانه بماء من ينابيعهن ، ورفعن قبره عالياً ، ونثر رعاة المعز عليه قرابينهم من لبن ممزوج بعسل شهد أصفر . وهكذا قالت ربات الفن التسع أن ذلك الرجل العجوز قد ذاق ينابيعهن النقية » . البيت الأول فى النص اليونانى هكذا (أنثولوجيا يونانية ٧ ، ٥٥) . Locridos en nemeī scierō necyn Hēsiodoio وتعنى لفظة (nemus) المراعى المغطاة بالأشجار ، واسم العلم نيميا مشتق منه ، ومن الممكن أن ثيوكديديس خلط بين كلمة عادية واسم البلدة المشتق من هذه الكلمة .

(٥٤) اشتهر البيوتيون بالغباء وبلادة الفهم ، وشغف اللاتينيون بالسخرية منهم . وسواء استحق البيوتيون هذه الشهرة السيئة أم لم يستحقوها ، فقد حفظت اللغة الإنجليزية لفظين هما : بيوتيا Boeotia وبيوتى Boeotian بمعنى البلادة والبلداء .

(٥٥) قصيدة الأعمال والأيام ، الأبيات ١٠٩ — ٢٠١ .

(٥٦) المصدر نفسه ، الأبيات ٣٨٣ — ٦٩٤ .

(٥٧) المصدر نفسه ، الأبيات ٣٨٣ — ٤٠٤ ، ٥٨٢ — ٥٩٦ . وهذه المقتطفات من ترجمة :

Hugh G. Evelyn-White in the Loeb Classical Library, pp. 31, 47 (1914)

(٥٨) أحسن بهذا جميع الناشرين الأولين الذين قاموا على نشر قصيدة الأعمال والأيام ، والواقع أن الطبعات الأولى لهذه القصيدة لم تقتصر على قصيدة الأعمال والأيام فحسب بل اشتملت كذلك على رعويات ثيوكريتوس السرقوسى التى يرجع تأليفها إلى ٢٨٥ — ٢٧٠ ق . م .

(٥٩) أنظر : S.N. Kramer, Scientific American (New York, November 1951), pp. 54-55.

(٦٠) قصيدة الأعمال والأيام ، الأبيات ٧٢٧ – ٧٣٢ .
(٦١) المصدر نفسه ، مكتبة لويب ، ص ٦٥ .
(٦٢) قصيدة أصل الآلهة ، الأبيات ٢٩ – ٣٤ .
(٦٣) المصدر نفسه ، مكتبة لويب ، ص ٨١ .
(٦٤) الإلياذة ١ ، ٧٠ .
(٦٥) هذا هو النص اليونانى :

Egō eimi pan to gegonos cai on cai esomenon cai ton emon peplon undeis pō thnetos apecalypsen. Plutarch, Isis and Osiris, 354 c.

(٦٦) ورد اسم هسيودوس فى البيت الثانى والعشرين من قصيدة أصل الآلهة . ويفهم من هذا أنه إشارة من المؤلف المتأخر الذى نظم قصيدة أصل الآلهة إلى هسيودوس الذى كتب الأعمال والأيام . ألا يمكن كذلك أن يفهم من هذه الإشارة أنها إشارة من الشاعر هسيودوس إلى نفسه فى قصيدة متأخرة ، وهى قصيدة أصل الآلهة .

الفصل السادس

المرحلة الآشورية

سبق أن أشرنا إلى الاضطراب الشديد الذى ينجم عن قول بعض المؤرخين الباحثين فى علوم بلاد ما بين النهرين بأن هذه العلوم وحدة مستقلة سابقة على العلوم اليونانية . ذلك أن الموضوع أعقد كثيراً من ذلك ، وينبغى للباحث أن يتعرف على الأقل ثلاث « مجموعات » لا وحدات ، وهى ؛ أولا : العلم البابلى الذى شرحناه فى إيجاز فى الفصل الثالث . ثانياً : العلم الآشورى الذى نفرد له هذا الفصل . ثالثاً : العلم « الكلدانى » الذى تطور خلال العصور الهلينستية والسلوقية .

ومن المعروف أن العلم « البابلى » نما قبل الألف الأول قبل الميلاد ، فهو سابق على العصور اليونانية « التاريخية » ، أى أنه سابق لعصر هوميروس وهسيودوس ، ولعصر الفلاسفة الأيونيين كذلك . أما العلم « الآشورى » فينتمى خاصة إلى القرن السابع قبل الميلاد » ، وهو معاصر لفجر العلم اليونانى مع سبقه عليه قليلا ، ومع ملاحظة أن العلم اليونانى نشأ وظل مستقلا عن العلم الآشورى .

وأما العلم « الكلدانى » فمن المعروف أنه متأخر عن العلم اليونانى ، ولكنه أثر فى العلم الهلينستى المتأخر ، أى العلم « الرومانى » ، وكذلك فى علوم العصور الوسطى .

وتفصل بين هذه المجموعات الثلاث مرحلتان زمنيتان امتدت كل منهما عدة قرون ، ومع أن كل واحدة من هذه المجموعات أثر فى المجموعة التى تلتها ، فإن هذه المجموعات الثلاث تختلف كل منها عن الأخرى بقدر ما توحى به

المسافات الزمنية بينهما . ويبلغ الخلط بينها من الخطأ ما يبلغه القول بأن بيده Bede، وفرنسيس بيكون وروجرز بيكون ونيوتون وروثرفورد ينتمون إلى مجموعة واحدة .

وسبق أن تحدثنا فى عرضنا للعلم البابلى (الفصل الثالث) عن ثلاثة ملوك هم : شاروكين أو (سرجون) مؤسس الأسرة الأكادية (حكم من ٢٦٣٧ — ٢٥٨٢ ق. م.) وملكان اثنان من الأسرة العمورية، وهما : المشرع الكبير حمورابى (١٩٥٥ — ١٩١٣) وهو سادس هذه الأسرة[١] والملك أمسادوجا (١٩٢١ — ١٩٠١) وهو عاشر ملوك هذه الأسرة . وأريد أن أذكر هذه الأسماء هنا لتنبيه ذاكرة القارئ ولتوضيح المسافة الزمنية الهائلة بين العلم البابلى والعلم الآشورى . والحضارة الآشورية نابعة من بلاد ما بين النهرين ، ولكن على حين تركزت الحضارتان السومرية والبابلية فى حوض الفرات الأسفل ، نشأت الحضارة الآشورية فى حوض دجلة الأعلى ، وهى تدين لا إلى نماذج سومرية وبابلية فحسب ، بل إلى مؤثرات حيثية وحورية ، ومع ذلك فهى كثيراً ما كانت دون هذه النماذج والمؤثرات . ونذكر على سبيل المثال أن القوانين الآشورية التى وصلت إلينا أقل مستوى ولا ريب من قانون حمورابى [٢] . ولا حاجة بنا هنا أن نذكر مطلع التاريخ الآشورى ، ويكفى أن نقول إن مدينة آشور[٣] ازدهرت منذ حوالى سنة ٢٦٠٠ ق. م. وأن أول حاكم للإمبراطورية الآشورية هو آشور ناصربال الثانى (٨٨٤ — ٨٥٩) الذى مد سلطانه إلى البحر المتوسط وأرغم المدن الساحلية الفينيقية على دفع الجزية له . واتخذ هذا الملك عاصمة له مدينة نمرود « كلخ » (وهى كلح فى كتاب العهد القديم) ، وموقعها جنوبى الموصل .

ويحسن أن نذكر بضعة من الحكام الآخرين الذين يعرفهم القارئ من اطلاعاته فى التاريخ اليونانى أو كتاب العهد القديم .

شامو — رامات (٨١٠ — ٨٠٦ ق. م.) وهى أرملة ملك وأم ملك آخر ،

وهى مشهورة بالاسم اليونانى سميراميس ، والواقع أن اليونانيين جعلوا سميراميس بمثابة إلهة ، وتعد هى ونينوس المؤسستين الأسطوريتين للإمبراطورية الآشورية (إمبراطورية نينوس أو نينوى) . وينسب كثير من الأعمال الجليلة إلى سميراميس [٤]
شاروكين الثانى (٧٢٢ — ٧٠٥ ق . م.) وهو سرجون الثانى [٥] الذى استولى على السامرة وقرقميش وغزا أورارتو ، وأعاد السيطرة الآشورية على بابل وبنى عاصمة جديدة قرب نينوى ، وهى دور شاروكين (خورساباد) .

سن — آحى — إربا (٧٠٥ — ٦٨١ ق. م.) وهو ابن الملك السابق وخليفته واسمه فى كتاب العهد القديم سنحريب ، وهو الذى غزا فلسطين ، ولكنه لم ينجح فى الاستيلاء على بيت المقدس ، ودمر بابل سنة ٦٨٩ ق. م.

آشور بانيبال (٦٦٨ — ٦٢٥ ق. م.) واسمه فى اللغة اليونانية سرد نابولوس وهو الذى سيطر على جزء كبير من الشرق الأدنى ما عدا مصر ، وكان هذا الرجل نقلا عن أقوال أعدائه ملكاً فاسد الخلق شديد القسوة ولكن ينبغى أن نذكر — إنصافاً له — أنه كان حاميا للفنون والآداب ، والعلم الآشورى مدين بصيانته إلى جهوده الكثيرة . واتخذ آشور بانيبال عاصمته مدينة نينوى (قويونجك تجاه الموصل) ، وهو آخر حاكم فى الإمبراطورية الآشورية ، وإليه يرجع الفضل فى تخليد ذكراها أكثر من أى ملك آخر . ذلك أن جرائمه لم تخلف أثراً ، ولكن مكتبته البابلية سوف تبقى خالدة على الزمن ، وهو لذلك سبب قولنا إن المعرفة الآشورية وليدة نهاية القرن السابق ق. م. ، مع ما فى التقدير الزمنى من الخطأ .

وإنى أعتقد أنه لم يكن عبثاً أن نربط — فى ذاكرتنا — بين التقاليد اليونانية وتقاليد الكتاب المقدس من جهة — وبين تلك التى ينبغى لمؤرخ العلم أن يكشف عنها ، ولو فى شىء من الاختصار والتلخيص . فالفن الآشورى مثلا صار معروفاً حوالى منتصف القرن الماضى ، ففى سنة ١٨٠٧ كان كلوديوس جيمس ريتش قنصل بريطانيا فى بغداد أول من أشار إلى نحت غائر من العصر

الآشورى ، وهو كذلك صاحب الفضل فى الإشارة إلى الإمكانيات الأثرية فى قويونجك . لكن حفائر خورساباد لم تبدأ إلا سنة ١٨٤٣ على يد بول إميل بوتا . ثم تلاه أوستن هنرى لايارد وهرمزد رسام وآخرون . وتوجد نتائج الحفائر الفرنسية فى متحف اللوفر ، كما توجد الكنوز التى كشف عنها علماء الآثار الإنجليز فى المتحف البريطانى ، وكل ذلك يكشف عن فن جديد يستطيع المقارنة بأحسن نماذج الفن المصرى والفن اليونانى ، فضلا عن الفن الفارسى القديم الذى حافظ – إلى حد ما – على التقاليد الآشورية . ويستطيع مؤرخ الفن أن يشرح ويناقش نماذج الفن الآشورى فى شىء من الإفاضة ، ولكن المجال لا يتسع لذلك فى كتاب فى تاريخ العلم ، برغم ما فى هذا الشرح والمناقشة من مساعدة لنا على تصور الأساس الفنى الهائل للحضارة الآشورية . وأغلب النحت الغائر فى الفن الآشورى مصنوع فى نوع من الحجر الجيرى الناعم ملون بألوان من الأسود والأبيض والأزرق والأحمر والأخضر . وهذه النماذج تهم الباحث فى الآثار كما تهم الفنان ، لأنها تنطق بمعلومات كثيرة فى العادات والفنون والحرف والأفكار الدينية والعلمية بين الآشوريين (٦) .

وأكثر ما يجتذب مؤرخ العلم من هذه الآثار مناظر أسطورية من عهد الملك آشور ناصربال (٨٨٤ – ٨٥٩ ق. م.) ، وفسر الباحثون هذه المناظر بأنها تمثل التلقيح الصناعى للنخيل . وتوجد نماذج كثيرة من هذا النحت الغائر فى المتحف البريطانى ومتحف اللوفر وفى المتاحف الأخرى . ومن المحتمل أن التلقيح الصناعى استخدم فى عصر قبل ذلك بكثير ، بل ربما فى عصور ما قبل التاريخ ، ثم انتشر هذا النوع من التلقيح فى عهد الملك آشور ناصربال حتى لم يعد جزءاً جوهرياً من العلم بل صار أسطوريا . وإذا كان تأويلنا ذلك صحيحاً ، فليس معناه بطبيعة الحال أن الآشوريين عرفوا تناكح النبات ، بل أقول إنهم لم يعرفوه ، مع أن استخدامهم للتلقيح الصناعى يرجح كأنهم عرفوه ، وفى ذلك مثل واضح على معرفة تطبيقية سبقت معرفة علمية

بأكثر من خمسة وعشرين قرناً ، ولعل الثانية جاءت من الأولى[٧] .
ويساعد على توضيح ذلك كله أنه على الرغم من وقوع العاصمة الآشورية فى منطقة الموصل فى أعلى دجلة حيث لا تصلح زراعة النخيل فإن الإمبراطورية الآشورية امتدت تقريباً إلى الخليج الفارسى ، وورث الآشوريون جميع ألوان المعرفة السومرية .

وكشفت الحفائر فى نمرود عن كثير من الآثار الأخرى من عهد الملك آشور ناصربال ، مثل أسود ضخمة مجنحة ذوات رؤوس بشرية ، وقردة منحوتة نحتاً غائراً ، وتمثالين للملك نفسه ، أحدهما يوجد الآن فى متحف اللوفر ، والآخر فى المتحف البريطانى .

ويمكن تتبع تطور الفن الآشورى ابتداء من القرن التاسع حتى نهاية القرن السابع قبل الميلاد ، وهى مرحلة زمنية تمتد إلى ثلاثة قرون تقريباً وذلك بفضل الكشف عن آثار تنسب إلى ملوك آخرين بعد آشور ناصربال ، وهم : شلما نصر الثالث (٨٥٩ — ٨٢٤ ق. م.) وله المسلةالسوداء والأشرطة البرونزية التى زينت أبواب قصره ، ثم تجلات بليزر الثالث (٧٤٥ — ٧٢٧ ق. م.) ، وسرجون الثانى (٧٢٢ — ٧٠٥ ق. م.) وله الثيران الضخمة المجنحة ذوات الرؤوس البشرية وهى التى عثر عليها فى قصره فى خراساباد ، ثم سنحريب (٧٠٥ — ٦٨١ ق. م.) وأخيراً آشور بانيبال (٦٦٨ — ٦٢٥ ق. م.) وهو الذى ينبغى أن نتحدث عنه أكثر من ذلك .

ولنبدأ بالكلام عن الفن ، إذ ترجع أهم الآثار الآشورية فى النحت الغائر إلى عهده ، وهى الآثار التى كشفت عنها حفائر أنقاض نينوى (قويونجك) . وتصور هذه النحوت الغائرة التى تعد إحدى مفاخر المتحف البريطانى مناظر الصيد ومناظر الحيوانات ، وتدل على أن قصر الملك اشتمل على حديقة للحيوانات كما تدل النحوت نفسها على معرفة ما بتشريح الحيوان ، ويظهر ذلك من المنظر الخاص بالأسود وهى معرفة لا يمكن إدراكها فى ساعات الصيد . ومن المحتمل

أن هذه الحيوانات المفترسة حبست فى أقفاص ثم أخرجت منها لحفلات رياضية للملك وحاشيته . ذلك أن هذه النماذج البديعة من النحت الغائر تدل على أن الفنانين شهدوا أسوداً وحيوانات مفترسة أخرى وهى فى اختيال قوتها ، وكذلك حين تكون جريحة ، أو حين تقئ الدم فى خياشيمها ، أو عند موتها . وأحد هذه المناظر يعطينا منظراً خالداً للبؤة جريحة فى مؤخر ظهرها وهى تمشى تجر رجليها الخلفيتين من أثر الإصابة . وظلت هذه الآثار الفنية فريدة فى تاريخ الفن حتى عصر النهضة الأوربية والعصور الحديثة أيضاً .

ومناظر الصيد هذه كافية لأن تخلد اسم آشور بانيبال ، وأن تخلد أيضاً ذكرى الفنانين غير المعروفين الذين استخدمهم فى صنعها . على أنه جدير بألقاب أخرى من تمجيد العلماء وتقديرهم له . ذلك أنه فضلا عن هذه النحوت الغائرة ، حفظت أنقاض قويونجك قدراً كبيراً من الألواح الطينية التى تكونت منها مكتبة الملك ، ومن حسن الحظ أن هذه المكتبة اكتشفت — على حالتها الأولى — فى مطلع البحوث والحفائر الآشورية [٨] .

ومن المحتمل أن سبقت هذه المكتبة مكتبات ملكية أخرى فى آشور [٩] غير أن مكتبة آشور بانيبال هى المكتبة الوحيدة التى نعرفها ، ولذا ينبغى أن تنسب إلى عصره جميع المعارف التى وصلت إلينا من هذه المكتبة . وليس معنى هذا أن هذه معارف جديدة استنبطها معاصروه ، بل إن ما فيها من جديد لا يعدو معرفة ببعض المعانى اللغوية . فحينما يكتشف أحد الباحثين فى بردية أو فى مخطوط قديم نصاً غير معروف لأرسطو أو لأرشميدس ، فإن هذا العمل فيه جدة كبيرة ، بالرغم من أن هذا النص ذاته قديم جداً . بعبارة أخرى إن الكشف فى هذه الحال يكون مثيراً ، ولكن الشىء المكتشف يكون قديماً ، وكذلك تكون المعرفة التى تجئ فجأة مع ذلك الكشف .

هذا هو الموقف بالألواح التى اكتشفت فى قويونجك ، إذ تدل هذه الألواح على أن الآشوريين فى القرن السابع ق. م . — إن لم يكونوا قبل ذلك

عرفوا القيمة العلمية للنصوص المكتوبة باللغة السومرية ، وأنهم بذلوا جهوداً كبيرة فى سبيل جمع هذه الألواح السومرية ، وفى سبيل فهم اللغة السومرية وتعليمها ونشر نصوصها وترجمتها إلى اللغة الآشورية ، مع إضافة الشروح الضرورية . وعمل الآشوريون فى النصوص السومرية ما عمله البوذيون الصينيون فى النصوص السنسكريتية والتبتية ، وما عمله اليابانيون فى النصوص الصينية وما عمله الهلينستيون فى الآداب اليونانية القديمة . ولذا فالتعبير الصحيح هنا أن نقول إن الهلنستيين فى عهد النهضة الأوربية هم الذين كشفوا عن الآداب اليونانية القديمة ، وأن قليلا جداً من الباحثين الحاليين يستطيع أن يعمل ذلك فى العصر الحاضر ، بل إن معظمهم لا يستطيع إلا أن يقنع بإعادة النصوص المشهورة للمرة المائة فى تاريخ نشرها .

واحتوت مكتبة آشور بانيبال على كتب فى قواعد اللغة ومعاجم لغوية وسجلات تاريخية ونصوص سومرية بين سطورها ترجمات أشورية ، وكثيراً من هذه النصوص علمى : فلكى وتنجيمى وكيموى وطبى وهكذا ، مما يدل على حرص هذا الملك على أن ينمى مكتبته ، إذ جاء فى رسالة يبدو أنه كتبها بنفسه ما يأتى :

« كتاب من الملك شادونو : إننى بخير وأتمنى لك السعادة وحينما يصلك هذا الكتاب خذ معك هؤلاء الثلاثة رجال (أسماؤهم واردة فى النص) ، وكذلك علماء مدينة بورسيا واستخرج كل الألواح الموجودة فى بيوتهم وكذلك جميع الألواح الموجودة فى معبد إزدا . . . » ثم قفى الملك هذا الطلب بذكر المؤلفات الهامة التى يرغب فى اقتنائها ، واختتم رسالته قائلا :

« ابحثوا عن الألواح القيمة التى فى سجلاتكم ، والتى لا توجد فى آشور ، وابعثوا بها إلى ، ولقد كتبت إلى الموظفين والمشرفين . . . ولن يحجز أحد منهم عنك لوحاً واحداً ، وإذا وجدت لوحاً أو نصاً دينيا لم أكتب إليك بشأنه ، وأحسست أنت أن وجوده مفيد فى قصرى ، فاستخرجه وخذه وأرسل به إلى [١٠] ».

وتدل كثرة الألواح فى هذه المكتبة على أن الملك آشور بانيبال استخدم طائفة كبيرة من العلماء والكتاب لتنظيمها وكتابتها ، والواقع أن مدينة نينوى غدت فى السنوات الخمسين الأخيرة من وجودها السياسى مركزاً لمدرسة من المترجمين واللغويين يصح أن تسمى الأكاديمية السومرية . وبفضل النصوص الكثيرة المزدوجة اللغة من هذه المكتبة التى وصلت إلينا صار فى استطاعة علماء الدراسات الآشورية أن يدرسوا ويتمكنوا من اللغة السومرية ، وعلماء الدراسات السومرية فى العصر الحاضر هى تلامذة علماء اللغة الآشورية الذين عاشوا فى القرن السابع قبل الميلاد .

وتوفر على نشر عدد كبير من الألواح العلمية من هذه المكتبة بعض العلماء المحدثين وترجموا بعضاً من هذه الألواح إلى اللغات الأوربية ، والقائمة التالية من سبيل المثال لا الحصر .

ففى السحر كتب ليوناردو . كنج كتاب « السحر البابلى والعرافة ، وهى صلوات رفع اليد »

Leonard W. King, Babylonian magic and sorcery, being the prayers of the lifting of the hand,

ويقع فى ٢٣٠ صفحة وبه ٧٦ لوحة ، وقد طبع فى لندن سنة ١٨٩٦ . وهو كتاب يبعد كل البعد عن العلم ولكنا نذكره هنا لأنه يصور الأساس الخرافى.

وفى الطب كتب رجينالد كمبل تومبسون كتاب « النصوص الطبية الآشورية من الأصول الموجودة فى المتحف البريطانى » ويقع فى ١١٤ صفحة من القطع الكبير . وطبع فى أكسفورد سنة ١٩٢٣ .

Reginald Campbell Thompson, Assyrian medical texts from the originals in the British Museum (114 pp., folio; Oxford, 1923) (Isis 7, 1925).

ويوجد فى هذا الكتاب تذاكر طبية آشورية لأمراض القدمين فى (مجلة الجمعية الآسيوية الملكية سنة ١٩٣٧ من ص ٢٦٥ — ص ٢٨٦) .

J. Roy. Asiatic Soc. (1937), 265-286 (Isis 28, 226 (1938)).

وفى النبات كتب ر . س. تومبسون عن « الأعشاب الآشورية ، بحث عن الأدوية التى يمكن استخلاصها من الخضراوات الآشورية » . ويقع فى ٣٢٢ صفحة وطبع فى لندن سنة ١٢٤ .

R.C. Thompson, The Assyrian herbal, a monograph on the Assyrian vegetable drugs (322 pp.; London, 1924) (Isis 8, 506-508 (1926)).

ووصف المؤلف فى هذا الكتاب ما يقرب من ٢٥٠ نباتاً ، وعرض للأفكار الآشورية حول موضوع تلقيح النبات . وللمؤلف كتاب آخر هو « معجم علم النبات الآشورى » ، ويقع فى ٤٢٠ صفحة ، وطبع فى لندن (الأكاديمية البريطانية) سنة ١٩٤٩ :

Dictionary of Assyrian botany (420 pp.; London : British Academy, 1949) (Isis 43).

وفى الكيميا والجيولوجيا كتب ر. س. تومبسون « معجم الكيميا والجيولوجيا عند الآشوريين» ويقع فى ٣١٤ صفحة وطبع فى أكسفورد فى مطبعة كلارندون سنة ١٩٣٦ .

R.C. Thompson Dictionary of Assyrian chemistry and geology, (314 pp.; Oxford : Clarendon Press, 1936) (Isis 26, 477-480 (1936).

وليست هذه القائمة القصيرة سوى بداية لمساعدة المبتدئ فى دراسة تاريخ العلم ، ولن نستطيع أن نناقش هنا تفصيلات المعرفة السومرية — الآشورية ، لأن ذلك يبعد بنا عن التيار الرئيسى لتاريخ العلم القديم . ولأن العلم الآشورى لا يتبع هذا التيار بل إنه بعيد عنه .

ولا شك أن إنتاج تومبسون كبير القيمة من الناحية التحليلية لعلماء الدراسات الآشورية ، ولكنه قليل القيمة لمؤرخى العلم . ذلك أنه ليس من المستطاع حتى الآن أن نحدد إذا كان العلم الآشورى من أصل سومرى فقط ، أو إذا كان العلماء الآشوريون أضافوا شيئاً جديداً إلى العلم القديم الذى حافظوا عليه وشرحوه .

وإذ سميت هذا الفصل باسم intermezzo « المرحلة الآشورية

فى تاريخ العلم » — فذلك لأن تلك المعرفة سواء أكانت سومرية خالصة أم سومرية مصطبغة بالصبغة الآشورية ، فهى لم تؤثر فى العلم الهلينى ، لأنه مع التسليم بجدية التأثيرات الشرقية التى خضعت لها الحضارة الهلينية ، فإن هذه التأثيرات اقتصرت على النواحى العامة ، أى النواحى الدينية والفلسفية وغير الفنية . ومع التسليم بإمكان انتقال المعرفة الفلكية ، فليس ثمة شيء علمى آخر يمكن القول بانتقاله من الشرق إلى اليونان ، لأنه ليس ثمة دليل على أن مؤلفاً[١١] يونانياً واحداً عرف قراءة الخط المسمارى .

وعلى الرغم من أن « العلم الكلدانى » خارج عن نطاق هذا الفصل ، فلا بأس من إضافة بضعة أسطر بشأنه لإرشاد القارئ ، وأول ذلك أن الأسرة الكلدانية هى آخر أسرة ملكية بابلية ، وامتد حكم ملوكها الستة ٨٧ عاماً من سنة ٦٢٥ إلى ٥٣٨ ق. م. ومؤسس هذه الأسرة هو نبوبولصر (٦٢٥ — ٦٠٥) وخليفة سياخار (سياكزارس) ملك ميديا ، هما اللذان هدما مدينة نينوى والإمبراطورية الآشورية سنة ٦١٢ ق. م . واقتسما أراضيها فيما بينهما . ومنذئذ توارث الكلدانيون من ناحية والميديون والفرس من ناحية أخرى تقاليد آشور . ومثال ذلك أن الفن الأخمينى يشف عن تاثيرات آشورية قوية . ثم استولى بختنصر (نبوخذ نصر[١٢] ٦٠٥ — ٥٦١) وهو الملك الكلدانى الثانى على إقليم يهوذا وحطم مدينة ببت المقدس سنة ٥٨٦ ق. م. وبنى مدينة بابل التى ملأت إعجاب المؤرخين اليونانيين . وفى سنة ٥٣٨ استولى جوبرياس قائد الملك قورش العظيم على مدينة بابل ، وظلت هذه المدينة قرنين من الزمان من (٥٣٦ — ٣٣٢) تحت الحكم الفارسى . وفى هذا الحكم الفارسى عاش العلماء الرياضيون والفلكيون البابليون الأولون الذين عرفهم اليونانيون بأسمائهم ومنهم نبوريمانى (بن بالاتو) الذى ذاع اسمه فى بابل سنة ٤٩١ ق. م. وكذلك كيدينو الذى ظهر بعد ذلك بقرن ، حوالى سنة ٣٧٩ . ثم فتح الإسكندر بلاد بابل الفارسية سنة ٣٣٢ ، واستمرت هذه البلاد تحت حكمه حتى وفاته فى مدينة بابل نفسها سنة ٣٢٣ ق.م.

ثم حكم بعد ذلك طائفة من خلفاء الإسكندر من الأسرة السلوقية (٣١٢ — ١٧١ ق. م.)[١٤] .

ويوجد بعض الخلط فى المقصود بالعلم الكلدانى ، إذ تستطيع تلك التسمية أن تدل على أخبار علمية وقعت أثناء الأسرة الكلدانية ، ومثال ذلك الأرصاد الفلكية زمن الملك بختنصر (نبوخذ نصر)[١٥]. وعلى العموم يطلق بعض الباحثين لفظ كلدانى أو بابلى (أو بابلى جديد) إطلاقاً مبهما مضطرباً للدلالة على أخبار علمية وقعت فى عصور سلوقية متأخرة ، وهذه عصور خارجة عن ميدان هذا الكتاب[١٦] . والواقع أن كثيراً من النتائج الباهرة فى علوم الفلك والرياضيات « البابلية » هى فى الحقيقة سلوقية هلينستية . وحينما يذكر مؤرخو العلم شيئاً عن الاكتشافات البابلية (وكثير منهم غير عارف بتعقيدات التواريخ القديمة) ينبغى لهم أن يتأكدوا من أزمنة هذه الاكتشافات على وجه التقريب قبل مناقشة خصائصها والمؤثرات التى تأثرت بها أو صدرت عنها ، لأن من البديهى أن أهمية اكتشاف علمى حوالى سنة ٢٠٠٠ ق. م. تختلف اختلافاً واضحاً عن اكتشاف آخر تم حوالى سنة ٢٠٠ ق. م.

التعليقات

(١) بالرجوع إلى أحدث العمليات الحسابية نجد أن تاريخ حمورابي من ١٧٢٨ — ١٦٨٦ ، وعلى هذا يجب تغيير التواريخ الأخرى على هذا الأساس . والملاحظة الرئيسية هنا أن كل أولئك الملوك البابليين يسبقون الزمن التاريخي فى اليونان .

(٢) لمقارنة القوانين الآشورية بالقوانين السابقة عليها وللاطلاع على مراجع فى هذا الموضوع ، انظر :
James B. Pritchard, Ancient Near Eastern texts (Princeton University Press, 1950) pp. 159-223 (Isis 42, 75 (1951)).

(٣) أشور (أوآشور) ، تقع أعالى الدجلة ، وجنوب الموصل . وتأتى كلمة آشور فى كثير من أسماء الملوك الآشوريين وكلمة آشورى ذاتها مشتقة من اسم هذه المدينة . والمصطلح "Assyriologist" يستخدم الآن لا على أن يوصف به المشتغلون بالآثار الآشورية فحسب ، ولكن يوصف به كذلك المشتغلون بآثار ما بين النهرين عامة . ويرجع هذا إلى أن الآثار والوثائق الآشورية اكتشفت وفحصت قبل غيرها .

(٤) من الطبيعى أن يوجد نوع من الخلط بين المرأة الحقيقية والمرأة الأسطورية، فإن ما يحدث عادة هو أن تتجمع الأساطير وتتراكم حول الشخص الأسطورى . على أن الاسم جرى مجرى الأمثال ، فإن مرجريت الدنماركية (١٣٥٣ — ١٤١٢) ، التى حكمت الدول السكندناوية الثلاث كانت تسمى سميراميس الشمال كما أطلق هذا اللقب أيضاً على كاترين الثانية ملكة روسيا (١٧٢٩—١٧٩٦) .

(٥) هذا هو سرجون المذكور فى الكتاب المقدس ، ويسمى سرجون الثانى ، وفى هذا إشارة إلى ملك آشورى آخر يسبقه يسمى شاروكين الأول (٢٠٠٠ — ١٩٨٢) ، وهو غير شاروكين ملك أكاد (٦٢٣٧ — ٢٥٨٢) .

(٦) للاطلاع العام ، انظر تواريخ الفنون القديمة .

Cyril John Gadd, The Assyrian Sculptures (78pp., 18pls.,London

Georges Contenau(Les Antiquités Orientales au Musée du Louvre) Paris,1929).pls.5 20

(٧) تناول تناسليات النباتات المزهرة بالشرح لأول مرة رودلف ياكوب ، يعقوب كمراريوس عام ١٦٩٤ . ولتفسير المنحوتات الآشورية ، انظر :

G. Sarton, "The artificial fertilization of date palms in the time of Ashur-nasir-pal," Isis 21, 8-13, (1934), 2 pls.

S. Gandz, Isis 23, 245-250 (1935);

G. Sarton, Isis 26, 95-98 (1936).

Nell Perrot, Les représentations de l'arbre sacré sur les monuments de Mésopotamie et d'Elam (144 pp., 32 pls.; Paris : Geuthner, 1937) (Isis 30, 365 (1939)).

(٨) معظم الألواح الطينية ا لمحفوظة فى متاحف العالم ، نبش عليها الوطنيون هناك لبيعها لتجار العاديات . ولا نعلم شيئاً عن الأماكن التى أخذ منها أكثر تلك الألواح . ولا يخفى أن هذا مما يقلل من قيمتها ما لم يمكن معرفة المصدر والتاريخ من النص ذاته .

(٩) توجد عدة ألواح تحمل شارة مكتبة سرجون الحد الأكبر لآشور بانيبال . أما مكتبة سرجون ذاتها فمفقودة . ويحمل كل لوح من ألواح المكتبة الملكية بطاقة ، تماماً كما نرى فى كتب مكتباتنا الحديثة . ونقرأ على إحدى تلك البطاقات : « قصر آشور بانيبال » ، ملك العالم وملك آشور » .

(١٠) هذه العبارة كما اقتبسها إدوارد شيرا (١٨٨٥ – ١٩٣٣) فى كتابه القيم ، انظر :
Edward Chiera, They wrote on clay (Chicago : University of Chicago Press, 1938).

(١١) هذا ما عدا رجلامثل سليوقس البابلى (النصف الأول من القرن الثانى ق . م .) .

(١٢) أو نبوخذ نصر . وهو ثانى ملك بهذا الاسم ، أما الأول فهو الذى حكم من ١١٤٦ حتى ١١٢٣ . . .

(١٣) يسمى سترابون هذين العالمين نابوريانوس وكسيديناس (الجغرافيا ١٦ ، ١ ، ٦) .

(١٤) لتتمة الموضوع نذكر أن البارثيين (الأسرة الأرساسية) حكموا بابل من ١٧١ ق . م . حتى ٢٢٦ م ، ثم حكمها بعد ذلك الساسانيون ٢٢٦ – ٦٤١ م ، ثم حل المسلمون محلهم .

(١٥) انظر كتاب المقدمة لتاريخ العلم ، مجلد ١ ، ٧١ .

(١٦) نحن نعرف فلكياً واحداً على الأقل يدعى سليوكس البابلى ، من عهد الأسرة السلوكية (النصف الأول من القرن الثانى ق . م .) ، وهو مثل واضح للخلط التاريخى الذى يقع فيه المتبصرون من الباحثين . وهذا البابلى تابع لأرسترخوس الساموسى (النصف الأول من القرن الثالث ق . م .) وبذا يكون الرجل بعيداً عن التأثير فى العلم اليونانى ، بينما تأثر هو نفسه بفلكى هلينستى آخر .

الفصل السابع

العلم الأيونى فى القرن السادس

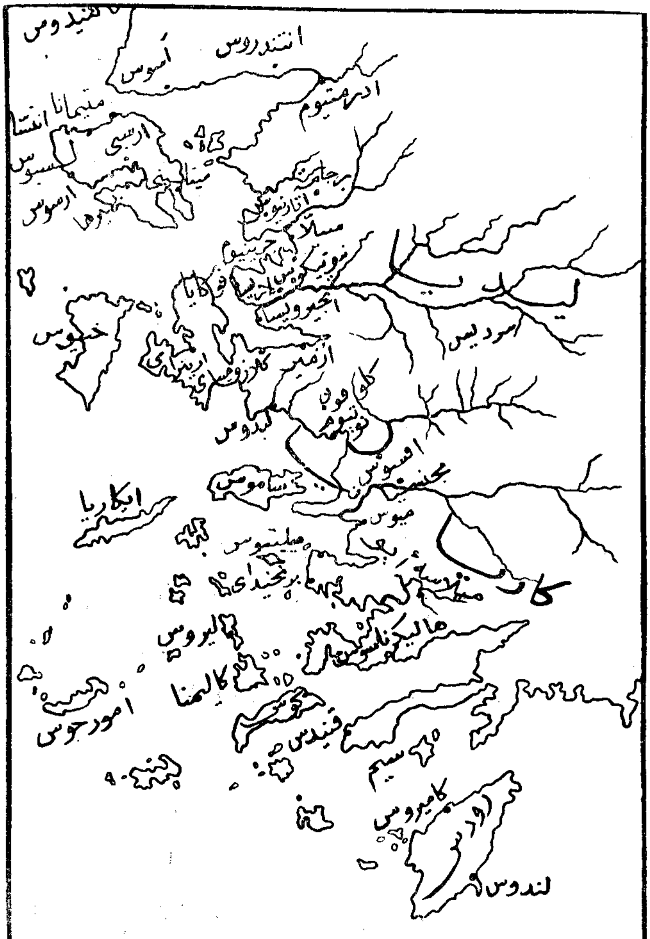
المهد الأسيوى للعلم اليونانى :

ربما قال مؤرخو العلم إن الفصول الثلاثة السابقة على هذا الفصل لاتحتوى من العلم الذى يعرفونه إلا نزراً يسيراً ، وربما قالوا كذلك إن الفصول الأولى من هذا الكتاب تحتوى على قدر من العلم أكثر كثيراً مما فى هذه الفصول الثلاثة . ويعجبون لذلك . وهاتان الملحوظتان صحيحتان ، لأن العصر الهوميرى من أعظم العصور الأدبية فى القديم كله ، ولم يكن عصراً علميا ، بل اشتهر بشدة العناية بالفنون الزخرفية التى تجعل الحياة أعظم جمالا ، وبالفنون العملية التى تجعلها أكثر بهاء ، لكننا لا نستطيع أن نجد اهتماماً بالمعرفة لذاتها . ومع هذا فالموازنة بين الثقافة الهوميرية وغيرها من الثقافات الشرقية ليست موازنة عادلة ، لأن العصر الهوميرى لم يستمر إلا بضعة قرون قليلة ، على حين أن نمو الثقافة المصرية أو البابلية السابقة على العصر الهوميرى ظل مستمرا عشرة أمثال مدته . والحق أن العصر الهوميرى لم يكن إلا تمهيداً أدبياً لعصر العلم اليونانى .

واستعملنا فيما سبق لفظة « المعجزة » حين تحدثنا عن الروائع الأدبية كالإلياذة والأوديسية وظهورهما المفاجئ الذى بلغ من التمام والكمال مبلغ انبثاق أثينا نفسها من رأس زيوس كاملة السلاح تصيح صيحة عظيمة[1] . وليس ظهور العلم اليونانى ونموه فى مدة تبلغ ثلاثة قرون أسهل تفسيراً ، ولهذا نستعمل لفظة المعجزة [2] مرة أخرى للتعبير عن إعجابنا وحيرتنا . الواقع أن كثيراً من الأعمال العلمية تم خلال هذه المدة القصيرة (من القرن السادس إلى الرابع) ، وهى أعمال بلغ من تعددها ومفاجآتها وخطورتها ما ينبغى أن نخصص لها الجزء

الباقى من هذا المجلد .

وسنبحث فى هذا الفصل وما يليه مولد العلم اليونانى فى القرن السادس فى أيونية (شكل ٤٢) . ويذكر القارئ أن الإلياذة كتبت بلهجة قريبة من اللهجة الأيونية ، وأنها تتراءى فيها الأخلاق والعادات التى اتصف بها أفول العصر المينوى . ذلك أن الصلة بين أيونية وأرض مينوس لم تكن صلة عرضية عابرة ، فالأيونيون الأولون إلى حد كبير مهاجرون من كريت [٣] . ثم إننا وصفنا العصر



شكل (٤٢) أيونيا وغرب آسيا الصغرى

الهوميرى على أنه إحياء للعصر الموكينى ، ونستطيع أن نقول كذلك إن الفلسفة الأيونية ، التى سوف نتحدث عنها فيما يلى زهرة لسلسلة طويلة من جهود ايست يونانية فحسب ، بل مينوية كذلك .

بعبارة أخرى ينبغى – أو على الأقل يمكن – أن تعد الفلسفة الأيونية ، والشعر الهوميرى كذلك ، نهاية لا بداية . ومع هذا فلسنا فى حاجة إلى الجدل حول هذا الموضوع ، أولا : لأن كل نهاية بداية ، وثانياً : لأن البحث الأساسى لا يتغير على أى وجه تصورنا الأمر ، وهو كيف حدث أن كان مولد العلم اليونانى فى أيونية ؟ ليست التفسيرات الجغرافية كافية ، لأن البيئة على جانبى بحر إيجة متشابهة إلى حد كبير . وليست التفسيرات الجنسية أكثر قبولا ، لأن أشباه سكان ذلك الإقليم ، أو أشباه الخليط من سكانه ، عاشوا فى أجزاء مختلفة من تلك المنطقة . ولذا أجازف بتقديم تفسيرين اجتماعيين : أولهما أن المستعمرين الأيونيين كانوا جماعة ممتازة من الناس تعيش فى بيئة سياسية جديدة من صنع أيديهم إلى حد كبير ، أى بيئة متفقة وأمزجتهم ، ومن أجل ذلك يبدو أنهم اتصفوا بالشجاعة ، وسعة الحيلة ، والمبادأة ، والحرية النسبية من القيود . ويشبه نجاحهم ما قام به غيرهم من المستعمرين فى زمن أكثر تأخراً ، وهم « الآباء الحجاج » الذين استقروا فى نيو إنجلند بأمريكا سنة ١٩٢٠ ، ونستطيع أن نفسر نجاحهم هذا من بعض الوجوه بنفس تفسيرنا لنجاح أولئك المستعمرين المتأخرين . ذلك أن الحجاج الأيونيين أنشأوا كريتاً جديدة على الشاطئ الغربى لآسيا ، وشاءت المقادير أن تصبح كريت الجديدة هذه مهد اليونان الجديدة . أما التفسير الثانى فهو أن الشاطئ الغربى للأناضول كان إقليما ممتازاً لامتزاج الأفكار والثقافات والحوافز الناشئة عن ذلك ، وإذا أخذ الناس فى الاستقرار فى أرض أسلافهم ، فإنهم لا يسألون أنفسهم أسئلة كثيرة ، لأن كل مسألة سبق لها أن سئلت وأجيب عنها مرات عديدة ، ولا طائل فى شغل أنفسهم بعد ذلك . أما حين يجتمع قوم من أجناس مختلفة وتقاليد متباينة ،

فلا بد عاجلا أو آجلا أن تتصور فئة من أذكاهم عقلا وجود أكثر من طريق للنظر إلى الأشياء وحل المشكلات . فإذا كانت هذه الفئة على ذكاء كبير فإنها لا تلبث أن تتساءل عن صحة الحلول التقليدية الجارية بينها ، أو أن تدرك أن الأشياء التى يفكر الناس فى السؤال عنها أبداً هى فى الواقع موضع للسؤال . ولم تكن موانى إقليم أيونية نهايات الطرق البحرية اليونانية والفينيقية والمصرية فحسب ، بل هى كذلك نهايات الطرق البرية الأناضولية التى تربط هذه الموانى مرحلة إثر مرحلة بآسيا كلها . وهكذا كانت الأحوال العامة ملائمة إلى أعظم حد لنمو العلم ، ولم ينقصها سوى وجود قوم يمتازون بعبقرية فطرية تكفى لرفع شأن هذه الأحوال . ودل الأيونيون على أنهم هؤلاء القوم ، إذ أثبتوا من قبل عبقريتهم فى الشعر ، وآن أوانهم أن يثبتوا هذه العبقرية مرة أخرى فى ميدان جديد هو الفلسفة الطبيعية ، أو كما أطلقوا عليها « الفسيولوجيا »(٤) ، وقد فعلوا ذلك .

وبلغ نجاحهم المادى والفكرى من العظمة حدا جعل « البرابرة » (أى الشعوب التى لاتتكلم اليونانية) يستعملون إلى فترة طويلة من الزمن لفظة « أيونى » للدلالة على جميع اليونانيين ، كما أطلق المسلمون على المسيحيين اللاتينيين اسم « الفرنجة » ، وكما أطلق الأمريكيون الجنوبيون اسم « اليانكى » على جيرانهم بأمريكا الشمالية .

آسيا موطن الأنبياء

يحسن قبل الفحص عن أعمال الأيونيين أن نلقى نظرة على العالم كما كان فى ذلك العصر ، أى فى القرنين السابع والسادس ، مع العلم بأننا عرفنا القارئ من قبل بالعالم الأيونى الصغير ، كما عرفناه بالعالم الإيجى ، والمصرى ، والبابلى ، وغير ذلك . واختلفت جميع هذه العوالم بعضها عن بعض فى كثير من النواحى ، دون أن يكون أى واحد منها مختلفاً تمام الاختلاف عن سائر الآخرين . وليست

عبارة « عالم واحد » من ابتكار السياسى الأمريكى وندل ولكى ، إذ غدا العالم كله واحداً منذ العصور القديمة إلى درجة ارتباط أجزائه بالمواصلات [٥] ، وانتظمت طرق المواصلات فى تلك العصور انتظاماً لا بأس به فى كثير من الجهات (وظلت كذلك قروناً أو آلافاً من السنين) ، ومع هذا بقى كثير من وجوه الاختلاف بين أجزاء العالم . وإذا نحن أردنا أن نسوق هنا تشبيهاً طبيعيًّا ، فنقول إن العالم الواحد لم يكن متماثل الخصائص من جهة العلاقات الاجتماعية (وليس حاله الآن كذلك ولن يكون) ولم تكن سرعة المواصلات ولا سهولتها واحدة بأى حال فى كل اتجاه ، ولذا ظلت بعض الأجزاء أكثر تماسكاً من غيرها ، وتكونت أنواع من الجماعات والفروع فضلا عن الجماعات الخليطة .

لذا ينبغى أن نتساءل ماذا كان يحدث فى الأجزاء الأخرى من العالم أثناء حضانة العلم اليونانى فى أيونية . وأول ما نقول : إن عالم البحر المتوسط ليس إلا جزءاً صغيراً من العالم (أنظر إلى الكرة الأرضية) ، وإن أيونية ليست سوى رقعة صغيرة جدًّا من ذلك الجزء الصغير (فهى لا تكاد ترى فى خريطة الكرة الأرضية) . وسنعود إلى الحديث مرات كثيرة عن أيونية وحوض البحر المتوسط فيما بعد ، أما الآن فلننظر إلى غيرهما . وقد عرضنا لأحوال المصريين والبابليين فيما سبق ، لكن ثمة بلاداً أقرب إلى أيونية من مصر أو بلاد ما بين النهرين ، وهى أرض كنعان أو فلسطين الغريبة على اليونانيين غرابة مصر وبلاد ما بين النهرين ، أو أكثر قليلا . وفى تلك الأرض كان كثير من أسفار الأنبياء فى العهد القديم قد ظهر قبل نهاية القرن السابع ، وهى : عاموس ، هوشع ، ميخا ، أشعيا ، حزقيال ، صفنيا ، إرميا ، ناحوم ، حبقوق ، وتم كذلك كل من الناموس (أو التوراة) وأسفار صموئيل . وسنعود إلى صموئيل فيما بعد ، أما الآن فلنبحث الأنبياء والتوراة فقط ، ولنوازن بينها وبين الكتابات الهوميرية .

والفرق بين اللغتين اليونانية والعبرية صغير بالقياس إلى الفرق فى أساليب تفكيرهما ، إذ كان النبى العبرى عرافاً [٦] ، أما المنشد اليونانى فكان شاعراً وقصاصاً ،

يشير أحياناً إلى الآلهة والأبطال كما يشير للبشر المألوفين ، على حين تكلم النبى العبرى باسم الرب ، باسم الإله الأحد والعدل الأزلى . كان التباين بينهما عظيما مما يجعل الصلة بين العبريين والأيونيين تهبط أكبر الظن إلى شىء ضئيل .

ولا بد أنه جاء مع القوافل الواصلة إلى ملطية (Miletos) أو السفن الجارية نحو مصب نهر مياندروس تجار كانوا يفدون من أقصى الشرق ، أو يلتقون بغيرهم من تجار إقليم حاليس أو أقاليم الفرات والدجلة الشمالية وما وراءها . ولعل بعض الأخبار تسربت إلى أولئك التجار عن إيران ، حيث عاش (أو كان بها من قبل) نبى عظيم هو زرادشت (وهو الذى سماه اليونانيون فيما بعد زروشتر) . والمعروف أن زرادشت بشر بوحدانية تختلف عن وحدانية العبريين ، لكنها ممتزجة مثلها أعمق امتزاج بالأخلاق . وكان إله الإيرانيين كإله اليهود تشخيصاً ، أو قل إنه أقانيم الخير والعدل والصفاء . ومن المحتمل أن الأيونيين لم يعيروا رسالة زرادشت أكثر مما أعاروا رسالة اليهود من التفات ، على فرض أنها وصلتهم (وهذا مشكوك فيه) ، لأن عنايتهم لم تكن موجهة إلى تلك الرسالة فى ذلك العصر . وليس معنى ذلك أن نفوسهم لم تتأثر بأى أمر حق أو صادق ، أو طاهر ، أو عادل ، أو جميل ، أو عظيم ، بل لأنهم نظروا إلى تلك الأمور من زاوية أخرى .

وكان الاتصال بالهند يتم بعدة طرق أبسطها عبر الخليج الفارسى ونهر الفرات ، وفى القرن السادس ظهر فى الهند نبيان عظيمان وهما : بوذا وماهافيرا ، ولكل منهما مذهب عميق يتعلق بالحياة الصالحة للبشر . وظهر خلال المدة نفسها فى أقصى الشرق الأقصى نبيان آخران فى الصين هما : لاوتسو[٧] ، وكونفوشيوس . ويكفى هنا أن نشير إلى هذه الموافقات الزمنية المذهلة ، إذ من المستحيل شرح البوذية أو الجانية أو الطاوية أو الكونفوشيوسية فى فقرات قليلة . ويحسن بالقارئ أن يستطلع تلك الموضوعات فى مراجع أخرى بمقدار ما تستحق وبمقدار رغبته[٨] . وجوهر الأمر أنه على حين نمت « الفسيولوجيا » فى أيونية ،

كان الأنبياء والعرافون ومعلمو الأخلاق يؤدون رسالتهم فى فلسطين و إيران والهند والصين . وكانت أرض هؤلاء وأولئك أعظم رقعة من أرض أوائل الفسيولوجيين ، لكن نجاحهم كان متساوياً ، لأنهم عملوا جميعاً ، الأنبياء والعلماء الأوائل ، (ولو أنهم لم يدركوا ذلك) لرفع الإنسانية إلى مستوى أعلى ، أقرب إلى الآلهة ، وأبعد من الحيوانات .

وكان مدى الاتصال بين أنبياء آسيا واليونانيين صغيراً جدا ، وهو فى أوضح درجاته لا يعدو إشارات عابرة ، أو عبارات انتقلت من آداب أحدهما إلى أدب الآخر (مثال ذلك صور المصريين فى المزامير) أو تعبيرات زخرفية الفنون الجميلة (مثال ذلك التعبيرات المصرية فى المصنوعات العاجية السامرية أو فى آثار الآخامينين فى بزرجاد[٩]) وسنذكر بعض الإشارات التى تتضمنها النصوص اليونانية فيما بعد ، إذا كان ثمة سبب لذكرها ، لأننا فى الحقيقة فى غير حاجة إليها فى بحثنا . لكن الأمر الذى يجب أن نجعله نصب أعيننا هو أن شاطئ أيونية كان مركزاً عظيما للمواصلات بين الشرق والغرب ، وأن المستعمرين الكريتيين لذلك الشاطئ الآسيوى وجدوا هنالك عوامل ممتازة ، لا لازدهارهم المادى فقط ، بل لحثهم على التفكير . وليس الوسطاء بحاجة إلى أن يكونوا ضخاماً ، ولا تكون أعمالهم متناسبة بأية حال مع حجمهم ، وفى أيونية تأثرت العبقرية اليونانية بخمائر مصرية وآسيوية ، والتقدم على الدوام ثمرة من ثمرات التوفيق بين التقاليد القديمة والمغامرة الجديدة ، وفى أيونية تجددت التقاليد الإيجية بفضل المتجددات الوافدة من وراء البحار ، وبالحريات الجديدة والقيود الجديدة .

ملطية الأيونية

فلنركز الآن اهتمامنا على أهم ميناء وأغنى سوق فى أيونية ، أى ميناء ملطية[١٠] . استعمرها الكريتيون بعد أن سموها باسم مدينة تقع على الشاطئ

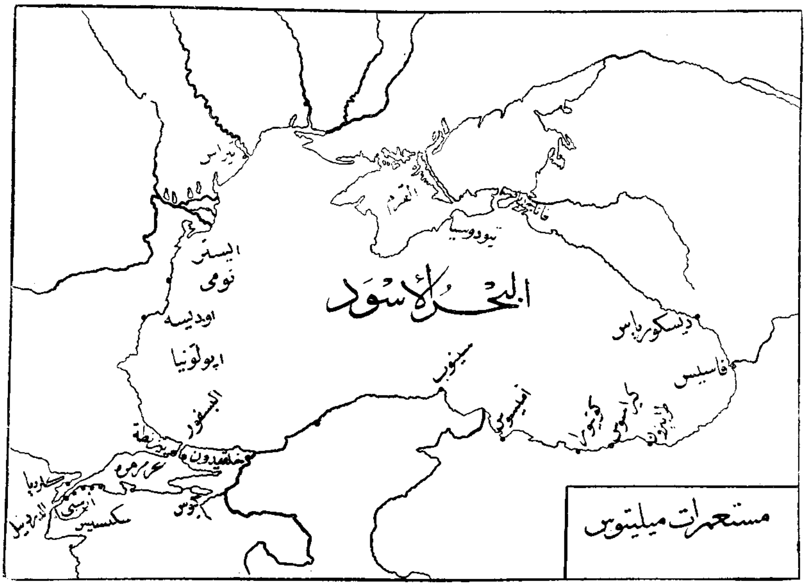
الشمالى الشرقى من ساحل كريت[١١]. وكانت ملطية « الجديدة » تقوم على لسان من الحجر الجيرى بين خليجين قرب مصب نهر مياندروس. وعلى مر الزمن رسب هذا النهر كمية هائلة من الطمى حول مجراه الأدنى، فتحول هذان الخليجان إلى مستنقعات. ويكاد حوض النهر فى الوقت الحاضر يحيط بموقع المدينة القديمة. والذى يعنينا هو ذلك الموقع القديم الممتاز لأغراض الملاحة والتجارة، أما المدينة البارزة فى البحر كأنها سفينة ضخمة، فأطلت عليها وحمتها جزر صغيرة متعددة ورؤوس صخرية أحسن حماية. وكان للمدينة أربعة مرافئ تستطيع أن تصل إلى أيها فى سهولة أنواع السفن الوافدة من رودس أو من أقصى الجنوب، ومن فينيقية ومصر، أو من الغرب مجتازة الأعاصير والدوامات، أو من خيوس ولسبوس والدردنيل. حقًّا كانت الطرق البرية أقل سهولة، لكن التجارة البحرية ملأت سوق ملطية إلى حد أن القوافل كانت تلتمس طريقها إلى هنالك مهما تكن المخاطرة أو الثمن. وفضلا عن ذلك فإن الموارد الزراعية للحقول والبساتين المجاورة كانت كافية لتغذية المدينة، وللسماح بتصدير كثير من المواد الغذائية، أو على الأقل بتموين الجماعات المتزايدة. وأكبر الظن أن تجارة زيت الزيتون[١٢] والتين كانت فى غاية الأهمية. وكان من اليسير الحصول على الكتان والصوف من مسافة قريبة، وانتعشت تجارة الصوف حتى ذاعت شهرتها. أما طراز الفخار الملطى فاستقر منذ القرن السابع.

ولم ينته طريق القوافل الرئيسى عند ملطية، لأنه اخترق سارديس وفيها أعظم سوق داخل البلاد، وكان الأسهل أن تنتقل القوافل من سارديس إلى ثغور أخرى – مثل ثغر كيمه، وفوقايا، وأزمير، أو افيسوس، وذلك لأن موقع ملطية بعيد إلى الجنوب بعض الشيء. وازدهرت سارديس عاصمة ليديا إلى الدرجة التى أصبحت ثروة أحد ملوكها، أسطورية، ولا تزال حتى الآن[١٣]، وهو الملك كرويسوس (قارون)، آخر من ارتقى عرشها. وكانت بعض البضائع التى تصل إلى ساردیس من بابل وفارس تتحول إلى ملطية.

وكيفما كان الأمر غدت التجارة البحرية الجديدة سبب ازدهار ثروة ملطية وعظمتها، ومما ساعد على ازدياد تلك التجارة وجود كثير من المستعمرات الملطية على طول شواطئ بحر بروبنتس (مرمرة) وبحر يوكسين (البحر الأسود) (انظر شكل ٤٣) ، ويرجع تاريخ بعض هذه المستعمرات إلى القرنين الثامن والسابع . وكذلك كانت مدينة نقراطيس الواقعة فى دلتا النيل مستعمرة ملطية فى الأصل ، وربما ترجع إلى القرن السابع ، غير أنها لم تحظ بأهمية كبيرة إلا حين أعيد تنظيمها أثناء حكم خامس ملوك الأسرة السادسة والعشرين ، وهو أحمس الثانى (المعروف باسم أمازيس Amasis عند اليونان) الذى حكم من عام ٥٦٩ حتى عام ٥٢٥ . وكان لتجار ملطية مخازن فى نقراطيس يجمعون فيها جميع أنواع البضائع المصرية والإفريقية ، ويحملون الكثير منها على ظهر السفن إلى ملطية لتوزيعها فيما بعد . وسنعود إلى هذا الموضوع بعد قليل .

ولنتم أولا استعراضنا الموجز لتاريخ ملطية ، وهو أنه بعد هزيمة قارون وفتح ليديا على يد قورش (٥٤٦) ، خضعت أيونية لسلطان الفرس . أما ملطية فلقيت معاملة ممتازة عن غيرها من المدن ، وسمح لها بنوع من الاستقلال . ونحن نحسن فهم هذه الأمور فى ضوء الحوادث الجارية فى تاريخ أوربا الحديث ذلك أن الفرس توقعوا أن يؤدى التعاون « الحر » مع ملطية إلى نتائج أفضل مما يحصلون عليه منها إذا خضعت تماماً ، فآثروا استنزاف دم المدينة القديمة على قتلها . الواقع أن ازدهار ملطية ظل مدة من الزمن فى ظل الحكم الفارسى ، ومع هذا نستطيع أن نتصور ازدياد سخط تجار اليونان على سادتهم الفرس . وتزعمت ملطية ثورة أيونية أخمدت عام ٤٩٤ ، وتهدمت المدينة وقتذاك . ثم حررت ملطية عام ٤٧٩ عقب انتصار اليونان على الفرس فى وقعة ميكال (شمال نهر مياندروس) ، لكنها لم تستعد قط مجدها الأول (١٤) .

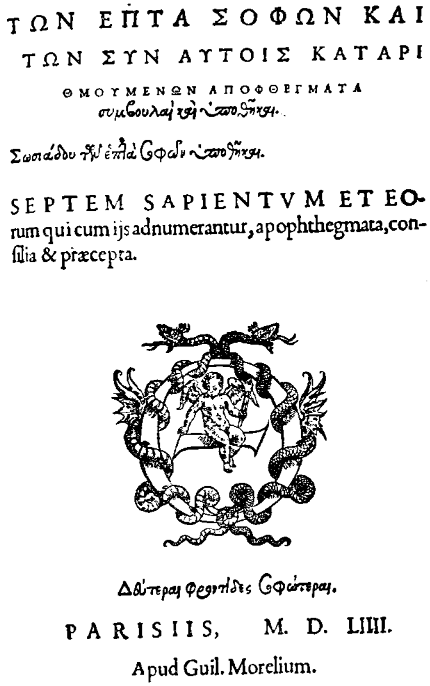
ولنعد إلى منتصف القرن السادس ، أى إلى ما قبل الفتح الفارسى ، حين كانت ملطية أغنى سوق فى شرق بحر إيجه ، والمركز الرئيسى لتوزيع



شكل (٤٣) مستعمرات ملطية فى البحر الأسود و بحر مرمرة

البضائع بين أيونية والجزر اليونانية وفينيقية ومصر والبحر الأسود ، وإلى درجة أقل ، العراق وما وراءها من الدول شرقاً . ومن الدليل على ذلك كشف أنواع من الخزف ترجع إلى القرنين السابع والسادس فى مصر ، والجزر اليونانية ، والأناضول ، وجنوب روسيا .

ولا بد أن عرف بحارة ملطية وتجارها تمام المعرفة أجزاء العالم التى امتدت إليها تجارتهم ، كما أصبحوا على خبرة وثيقة بكثرة متنوعة من البلاد والشعوب والأديان واللغات والعادات . وهكذا أقيم مسرح كامل ممثلوه على أهبة الاستعداد. و بما أن الكريتيين أو اليونانيين (سمهم ما شئت) ذوو همة وخيال واستطلاع كما نعرف من هوميروس ، فلا غرابة أن يتساءلوا أسئلة كثيرة ، لكنهم إلى جانب ذلك شرعوا فى جمع الإجابات وتصنيفها ، فانتهوا بذلك إلى الاضطلاع ببحوث جديدة فى كثير من الميادين ــ الفلك ، والطبيعة ، والرياضة ، والجغرافيا وعلم الخرائط ، وعلم الأجناس البشرية ، وعلم الحياة ، والطب .


ΤΩΝ ΕΠΤΑ ΣΟΦΩΝ ΚΑΙ
ΤΩΝ ΣΥΝ ΑΥΤΟΙΣ ΚΑΤΑΡΙ
ΘΜΟΥΜΕΝΩΝ ΑΠΟΦΘΕΓΜΑΤΑ
συμβουλαὶ καὶ ὑποθῆκαι.

Σωσιάδου τῶν ἑπτὰ σοφῶν ὑποθῆκαι.

SEPTEM SAPIENTVM ET EOrum qui cum ijs adnumerantur, apophthegmata, consilia & præcepta.

Δειλότεραι φροντίδες σοφώτεραι.

PARISIIS, M. D. LIIII.

Apud Guil. Morelium.

شكل (٤٤) صفحة العنوان من أول طبعة يونانية لأقوال الحكماء السبعة . باريس عام ١٥٥٤ ، انظر الحاشية رقم ١٩ . ولا ذكر لهذه الطبعة ولا لأى كتاب من هذا النوع ضمن الكتب الواردة فى : Bibliographie hellénique aux XVe et XVIe siècles (4 vols.;Paris 1 5-1906), Bibliographie ionienne (2 vols.; Paris 1910) (نشرها Emile Legrand ١٨٤١ – ١٩٠٣)

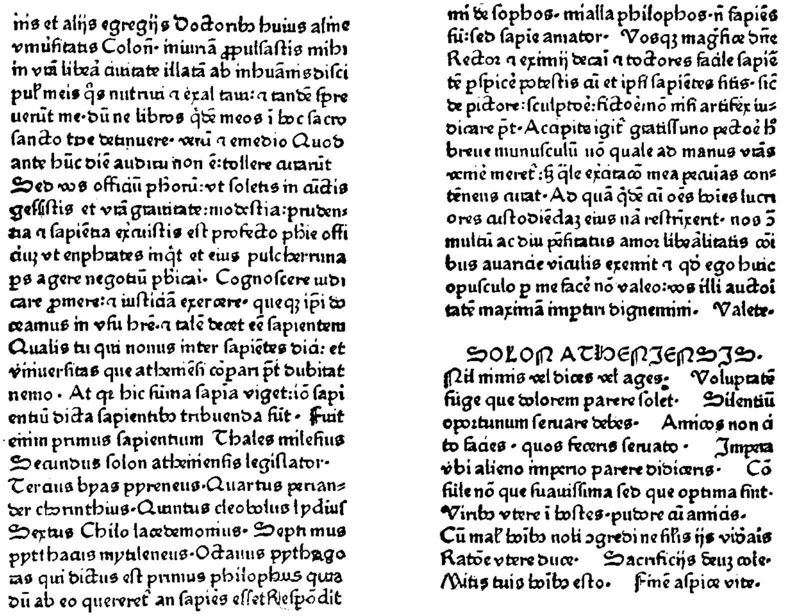
ومن الطبيعى أن يكون علمنا بتلك البدايات غامضاً وغير وثيق . ولم تصل إلينا أى كتب عن الفسيولوجيين الأوائل ، بل روايات ، هى فى بعض الأحيان متأخرة وغامضة. وهنا نجد التباين عظيماً بين مصر وبابل وأيونية، لأن معرفتنا بعلوم مصر وبابل مستمدة من وثائق صحيحة معاصرة مدونة على أوراق البردى أو الطين المجفف مما يسهل علينا الحصول عليه مباشرة ، وليست لنا حيلة فى هذا الأمر إلا أن نستخلص أقصى ما نستطيع الحصول عليه مما تسرب إلينا من أخبارهم . وتم جمع الروايات القديمة الخاصة بالفكر الأيونى ، كما جمعت النصوص المباشرة وغير المباشرة من كتاباتهم المفقودة ، وتم تحليلها ونقدها كذلك . وسنعتمد فى بحثنا على الروايات القديمة ، ونذكر من النصوص ما نراه ضرورياً ، ونشير فى بعض الأحيان إلى طبيعة الآراء وتاريخها (حين يتيسر

ذلك بإيجاز) ، غير أنه يصعب أن نقدم نقداً لهذه المصادر دون إطالة الكلام أكثر مما يسمح به هذا المجال ولا ينفد معه صبر القارئ[١٥] .

واضطلعت أكاديمية برلين منذ عام ١٨٩٩ بإجراء حفائر فى ملطية تحت إشراف تيودور فيجاند (١٨٦٤ — ١٩٣٦) ، وظهر كثير من التقارير[١٦] عن هذه الحفائر منذ عام ١٩٠٦ .

الحكماء السبعة

بدأت معظم الروايات الخاصة بالعلم الأيونى القديم أول ما بدأت أسطورية وأحسن مثال لها أسطورة الحكماء السبعة التى لعبت بخيال الأجيال ، واتخذت كأى أسطورة رائجة صوراً عدة (شكل ٤٤) . وهذا نص إحدى صور هذه الأساطير : ازدهر فى أوائل القرن السادس سبعة رجال اشتهروا بحكمتهم فى الفلسفة والسياسة (وهؤلاء الحكماء السبعة hoi hepta sophoi هم : طاليس من ملطية ، كليوبولس من رودس ، بياس من بريين ، بيتاقوس من ميتيلين ، سولون من أثينا ، برياندروس طاغية كورنثة ، وخليون من لاكدامون) (شكل ٤٥) . ويلاحظ أن هذه القائمة تشمل أربعة من الساحل الآسيوى أو الجزر الآسيوية (الأربعة الأولون فى القائمة المذكورة) مقابل ثلاثة من شبة جزيرة اليونان . وتختلف القائمة من مؤلف إلى آخر[١٧] . والقائمة محدودة دائماً بسبعة أسماء ، لكن يبدو أن أربعة منها تذكر باستمرار وهم : طاليس ، وبياس ، وبيتاقوس ، وسولون ، أن ثلاثة من الشرق مقابل واحد من الغرب[١٨]. ونلاحظ من بين الأسماء التى تشتمل عليها القوائم الأخرى أناخارسيس الأمير الاسكيذى ، وابيمنيدس الكريتى حكيم ذلك الزمان الذى يشبه ولا ريب فان وينكل فى الأدب الأمريكى . وكل من هذين الحكيمين مقبول من الناحية التاريخية ، لكن هناك قوائم أخرى تشتمل على أشخاص عاشوا فى زمن آخر ، مثل ابيخارموس من قوس (٥٤٠ — ٤٥٠) ، أو


mis et aliis egregiis Doctoribus huius alme vniuersitatis Colon. imiunā ppulsastis mihi in vrā libera ciuitate illatā ab inbuāmis discipul meis q̄s nutriui a exaltaui: a tandē spreuerūt me. dū ne libros q̄bē meos i hoc sacrosancto tpe detinuere. veru a emedio Quod ante hūc diē audiui non ē: tollere curauit Sed vos officiū pboru: vt soletis in cūctis gessistis et vrā grauitate: modestia: prudentia a sapiētia excuistis est profecto pbie officiū vt enphrates inqt et eius pulcherrima ps agere negotiū pblicū. Cognoscere iudicare pmerē: a iustiā exercere. queq; ipi doceamus in vsu brē. a talē decet eē sapientem Qualis tu qui nonus inter sapiētes dici: et vniuersitas que athenieñ copari pt dubitat nemo. At qz hic sūma sapia viget: iō sapientū dicta sapientibus tribuenda fuit. Fuit enim primus sapientum Thales milesius Secundus solon atheniensis legislator. Tercius bias ppreneus. Quartus periander chorinthius. Quintus cleobolus lydius Sextus Chilo lacedemonius. Septimus pytthacus mytileneus. Octauus pythagoras qui dictus est primus philosophus quia dū ab eo quereret an sapiēs esset Respōdit mi de sophos. mialla philosophos. n̄ sapiēs fui: sed sapie amator. Vosq; magnifice dn̄e Rector a eximii decani a doctores facile sapiētē pspicē potestis cū et ipsi sapiētes sitis. sic de pictore: sculptorē: fictorē: nō nisi artifex iudicare pt. Accipite igit gratissimo pectoē h breue munusculū nō quale ad manus vrās venire meret: h ql excitacō mea pecunias continens curat. Ad quā q̄bē cū oēs hoies lucri ores custodiēdaz eius nā restrixerit. nos 5 multū ac diu pressitatis amor liberalitatis oībus auaricie vinculis exemit a qd ego huic opusculo p me facē nō valeo: vos illi auctoritatē maximā impartiri dignemini. Valete.

SOLON ATHENIENSIS.

Nil nimis vel dices vel ages. Voluptatē fuge que dolorem parere solet. Silentiū opportunum seruare debes. Amicos non cito facies. quos feceris seruato. Impera vbi alieno imperio parere didiceris. Cō sule nō que suauissima sed que optima sint. Vinibus vtere i hostes. putore cū amicis. Cū mal' hoibus noli ogredi ne filiis iis vīdicais Ratōe vtere duce. Sacrificiis deū cole. Mitis tuis hoibus esto. Finē aspice vite.

شكل (٤٥) صفحات من الطبعة اللاتينية الأولى « لأقوال الحكماء السبعة »
(Cologne, Johann Guldenschaff, C. 1477-14 7);
انظر حاشية رقم ١٩ . وهذه الصفحات المختارة هى الصفحات الأخيرة المشتملة على أقوال طاليس وخيلون اللاسيدمونى (٥٦٠ – ٥٥٦) الذى مات من الفرحة حين حصل ابنه على جائزة الألعاب الأولمبية . وأفلاطون هو أول من عد خيلون هذا بين الحكماء السبعة . عن مكتبة مورجان بنيويورك .

أنكساجوراس (٥٠٠ – ٤٢٨) ، أو أشخاص أسطورية مثل أورفيوس . ولما كان من المفروض أن الحكماء السبعة بقطع النظر عن أصولهم يمثلون الحكمة القديمة ، ولما كانت الأمثال السائرة تمثل تلك الحكمة على نحو مختلف ، نسب منذ الزمن القديم كثير من تلك الأمثال إليهم . وهكذا يقال إن طاليس هو الذى ابتكر القول المـأثور « اعرف نفسك » (gnōthi sauton) وينسب إلى سولون « خير الأمور الوسط » (mēden agan) ، وإلى بيتاقوس « انتهز الفرصـة » (Cairon gnōthi) ، وهلم جراً[19] . وتربط بعض الروايات التى ذكرها هيرودوتس[20] بين بعض الحكماء وبين كرويسوس (قارون) ، مما لايتفق مع التاريخ (عاش كرويسوس فى الثلث الثانى من القرن) لكنها تمتاز

بالخيال الشعبي . إذ من الطبيعي أن يذهب أحكم الناس إلى بلاط أعظم ملك[٢١].

ويهمنا أحد أعضاء هذه المجموعة — ونستطيع أن نسميه العضو الممتاز ، لأنه لا يغفل أبداً ، بل يذكر عادة على رأس القائمة — وهو طاليس الملطى ، لأنه أول الفلاسفة اليونان « الفسيولوجيين »[٢٢] ، بل يمكن أن نقول إنه الأول فى تاريخ العالم .

طاليس الملطى

عندما أحس اثنان من الحكماء وهما طاليس وبياس بالخطر الذى تعرضت له بلادهم من ازدياد قوة الفرس ، نصحا المدن الأيونية بالاتحاد وتكوين مجلس عام فى تيوس . وتوحى هذه القصة وغيرها بأن طاليس كان رجلا عمليًّا ، وما أشبهه أن يكون فرانكلين الزمن القديم ، يقال إنه كان من أصل فينيقى ، وليس ذلك ببعيد ، لكن مرجعنا الوحيد فى هذه الرواية هو هيرودوتس[٢٣] . ولد طاليس عام ٦٢٤ وعاش حتى بلغ عام ٥٤٨ أو ٥٤٥ ، ومعنى ذلك أنه من المحتمل أن امتد به العمر ليشهد فتح الفرس الذى سعى إلى تفاديه .

ولعله تشرب بعض معرفته وعبقريته من أصله الفينيقى ، ومن المحتمل أنه تشربهما كذلك من الأيونيين الذين أصبحوا فى ذلك الزمان أمة غنية مفتونة بجمع المال ، متمهرة بكثير من الحرف ، لكنها تحتاج أكبر الظن إلى الوحدة . وماذا كان يمكن لهذا الشعب المزدهر غير المتحد أن يفعل ضد جيرانه المستعمرين المحاربين ؟ وكان فى ملطية الشىء الكثير مما يمكن أن يتعلمه ، لكنه لم يكن كافياً لإشباع نهمه ، فرحل إلى مصر حيث اجتذبت اهتمامه آراء فلكية ورياضية جديدة .

ولا بد أن شهرته بلغت مبلغاً عظيماً ، لأنه صار أحد الحكماء السبعة ، وتشتمل كل قائمة منها على اسمه الذى يذكر عادة فى أولها . ومن الغريب أن شهرته تعتمد فى أساسها على عمل نحن مضطرون الآن إلى عدم الثقة به ، ولو أن

صحته ظلت موضع تصديق كأنها اعتقاد ثابت إلى زمن قريب جداً .

إنها أسطورة تكاد تكون ثابتة (وهى تظهر من آن لآخر فى الكتب العامة) وتستحق منا الرواية . الواقع يجب أن نرويها ، لأننا لا نستطيع تجريحها قبل ذكرها أولا . وهى ترجع إلى زمن قديم جدا ، ونصادف أول تسجيل لها عند هيرودوتس(٢٤). وكانت الحرب بين الليديين والفرس ناشبة زمناً طويلا ، تميل فى جانب تارة ، وفى الجانب الآخر تارة أخرى ، ولكن دون انتصار حاسم . ثم وقف الجيشان يتحدى أحدهما الآخر عام ٥٨٥ حين وقع كسوف الشمس (٢٨مايو) سبق لطاليس أن تنبأ به ، فتأثر الملكان إلى حد أنهما توقفا عن القتال . ثم رضى الملكان بعقد صلح موثق بالأيمان والمصاهرة بفضل مجهود شخصين سعيا إلى السلم هما سينيس الفينيقى ، ولابينيتوس البابلى . ويقال إن طاليس أعلن حكيما فى نبوءة دلفى عام ٥٨٢ ، وأن ذلك الشرف يرجع إلى تنبئه بالكسوف الذى ينسب إليه .

إنها أسطورة بديعة ، لكنه غدا من المستحيل أن نعتقد فى صدقها . والمفروض أن البابليين اكتشفوا مدة الدورة الفلكية ، واستطاعوا باكتشاف هذه المدة أن يتنبأوا بالكسوف. وسمع طاليس بذلك الاكتشاف وهو فى مصر ، ولعله شهد الكسوف المصرى الذى وقع عام ٦٠٣ أو سمع عنه . واستناداً إلى هذا الاكتشاف لا بد أن يحدث كسوف جديد ، أو يحتمل على الأقل أن يحدث بعد ٢٢٣ شهراً اقترانيًا ، أى بعد ١٨ سنة و١١ يوماً ، وذلك عام ٥٨٥ . ومن المسلم به اليوم بين مؤرخى علم الفلك القديم كما بينا من قبل أن البابليين لا يحتمل أن يكونوا اكتشفوا تلك المدة قبل القرن الخامس أو الرابع ، ولذلك فلا يمكن أن يكون طاليس تعلمها منهم . وينبغى أن نذكر إلى جانب ذلك أن المشاهدات الفلكية البابلية ، ومن الجائز أن تكون المصرية كذلك ، تكررت خلال زمن طويل جدًا. أيكون طاليس قد حدس حدساً موفقاً ؟ وحتى هذا الفرض مما يصعب قبوله . هذا ورواية هيرودوتس فى غاية الوضوح ، هى

« أن طاليس الملطى تنبأ للأيونيين باحتجاب ضوء النهار ، وحدده فى أثناء العام الذى وقع فيه هذا الاحتجاب بالفعل » . أيدل هذا على أن طاليس لم يستطع أن يحدد إلا سنة الكسوف لا اليوم ؟ فإذا كان ذلك كذلك لذهب الأثر السيكولوجى لتنبؤه .

يجب إذن أن نستنتج أن طاليس لم يتنبأ بالكسوف الشمسى الذى وقع فى ٢٨ مايو سنة ٥٨٥ ، لأن المعرفة اللازمة لذلك أعوزته ، لكن لعله زعم أنه تنبأ به ، أو أن أصحابه اعتقدوا ذلك لسبب ما . ومن الغفلة اليوم أن نزعم أنه تنبأ به ، وأعظم من ذلك غفلة القول بأنه أدرك تلك الظاهرة . ذلك أن التفسير العلمى المألوف لدينا لم يكن فى استطاعته فهمه ، لأنه يتصور الأرض قرصاً يسبح فى الأوقيانوس .

ولنرجع إلى الموازنة الأولى بين طاليس وفرانكلين ، فكلاهما عاش فى بيئة حافزة ، واستجاب كل منهما إلى بيئته بعقل واسع وعبقرية طبيعية . وكان كلاهما محبّاً للبحث سريع التعلم ، مستعدّاً لتطبيق معرفته على الأغراض العملية . وتشبه رحلة طاليس إلى مصر رحلة فرانكلين إلى إنجلترا ، فشهد كل منهما مايجرى فى « العالم القديم » فى كثير من الشغف ، وعادا يحملان معهما الأفكار التى كانا يعتقدان فى نفعها . وجلب فرانكلين العلم بالكهربا ، كما جلب طاليس المعرفة بالفلك . وليس هذا الصنيع بالشىء اليسير .

وكان طاليس أول الرياضيين اليونانيين ، كما كان أول الفلكيين ، وتعلم فى مصر ، لا دورة الكسوف المتعاقبة فحسب ، بل تعلم أيضاً طائفة من الحقائق الهندسية . وبفضل الروح العملية التى تشبع بها تعلم طاليس الحقائق ونسى الشعوذات العملية ، ثم حاول الاستفادة من هذه الحقائق فى حل بعض المشكلات ، ومنها قياس ارتفاع بناء ، أو بعد سفينة عن الشاطئ . ولسنا ندرى بالضبط كيف حل هذه المشكلات ، لأن ثمة حلولا متعددة ممكنة ، يتطلب كل منها الموازنة بين المثلثات المتشابهة . ومما هو أجدر بالتسجيل أن

طاليس لم يقف عند ذلك الحد ، بل أراد بما عنده من انتباه عقلى وعملى على السواء أن يفسر حلوله ، مما أفضى به إلى الكشف عن مبادئ هندسية ، بل عن علم الهندسة .

وتعزى إليه طائفة من القضايا الهندسية : (١) يقسم القطر الدائرة قسمين متساويين ، (٢) زاويتا المثلث المتساوى الساقين متساويتان ، (٣) إذا تقاطع مستقيمان فالزاويتان المتقابلتان بالرأس متساويتان ، (٤) الزاوية المرسومة فى نصف الدائرة قائمة ، (٥) أضلاع المثلثات المتشابهة متناسبة ، (٦) يتطابق المثلثان إذا تساوت فيهما زاويتان وضلع . أكان طاليس يعرف جميع هذه القضايا وكل قضية منها ، أو أنه عرف قضايا مماثلة لها ؟ أكان قادراً على برهنتها ؟ وإذا لم يكن قادراً فكيف عرفها ؟ لسنا نعرف شيئاً يقينيًّا عن هذه الأمور ، لكن لعلنا نستطيع أن نقول إن طاليس هو أول شخص فى أى دولة تصور الحاجة إلى القضايا الهندسية . وهذا يسلمنا إلى نوع من التناقض ، لأننا أصررنا على القول بأن طاليس كان مثل فرانكلين رجلا عمليًّا ، ومع هذا فإن قيمته الفكرية الهامة كانت فى تبينه أن حل المسائل ليس كافياً ، بل ينبغى أن يعقل الإنسان الحل . ورفع هذا التناقض سهل ، وهو أن طاليس كان من الذكاء بحيث أدرك أن المناهج أثمن من الحلول الفردية ، وأن المناهج تتطلب المبادئ ، أو كما نقول فى الهندسة النظريات .

وموضوع آخر لا تنتهى المناقشة فيه وهو : أكان طاليس حقًّا أول مهندس (بالمعنى العلمى) ، أم أن المصريين سبقوه فى ذلك ؟ وتثير المناقشة كثيراً من الأمور غير اليقينية بحيث يصعب الخروج منها بنتيجة مثمرة ، فنحن لا نعرف حقًّا كيف حل المصريون أو الأيونيون مسائلهم الهندسية حلا عقليًّا . الشىء الواضح هو أن الروايات اليونانية نسبت القضايا الهندسية الأولى إلى طاليس . وكانت أعمال المصريين قد تمت منذ زمن بعيد ، فاعتمد عليها ، وفتح ما عمله وجوهاً جديدة من التقدم ، هى التى أفضت بالتدريج إلى أصول أقليدس وإلى جميع النتائج الهندسية العجيبة فى أيامنا .

ويذهب أرسطو[٢٥] إلى أن طاليس قال : « إن فى المغناطيس نفساً لأنه يحرك الحديد » . فإذا صحت هذه الرواية كان طاليس يعرف إحدى خصائص حجر المغناطيس ، ويمكن أن يسمى بذلك مؤسس المغناطيسية . أما الرواية التى تجعل منه مؤسس الكهربا فضعيفة ونحن نؤثر إغفالها .

ولعل نجاح طاليس العملى فى ميادين الفلك والهندسة والمغناطيسية ضاعف مطامعه الفكرية ، وهو من حيث إنه أول عالم فى العالم الغربى ، سبق مذهب التفاؤل المتطرف الذى ساد بين علماء الطبيعة فى العصر الفكتورى . لم يقنع بتعقيل الهندسة العملية ، بل أراد أن يفسر العالم نفسه ، لا كما فعل الصبيانيون من السابقين عليه بالالتجاء إلى الخرافات ، بل بصيغ حسية يمكن تحقيقها . أليس من الممكن ، كما ظن ، تحديد طبيعة العالم أو مادته ؟ من أى شىء صنع العالم المادى ؟ .

وتبدو النتيجة التى انتهى إليها ، وهى أن الماء هو المادة الأولى خيالية فى ظاهرها ، لكننا إذا تعمقنا النظر فيها رأيناها مقبولة . فالماء هو المادة الوحيدة التى يعرفها الإنسان بغير صعوبة فى الأحوال الثلاث : الصلبة والسائلة والغازية . ومن السهل التحقق من أن البخار الذى يخرج من القدر التى تغلى هو المادة نفسها كالماء الذى يختفى تدريجيًّا من القدر ، وأن الثلج أو الجليد الذى يجلب من الجبال يتحول ماء إذا نقل إلى مكان أدفأ . وليس من العسير ربط السحب والضباب والندى والمطر والبرد بمياه البحار والأنهار . ويبدو أن الماء يظهر فى كل مكان فى حالة أو أخرى ، أفيكون من الجرأة تصوره كذلك واقعاً فى صور خفية ؟ وفضلا عن ذلك فالحياة مستحيلة بغير ماء ، ولكن لا يكاد الماء يظهر حتى يصبح وجود الحياة محتملا ، بل تمتلىء الأرض بالحياة . ويظل الناس الذين يعيشون فى الأجواء الرطبة غير شاعرين بالضرورة البيولوجية للماء . لكن على طول شواطئ البحر المتوسط ، حيث يجف كل شىء فى الصيف ، وحيث تكون الأحوال الصحراوية أو شبه الصحراوية مألوفة إلى حد ما ، فإن أول غيث[٢٦] رحيم يخلق شيئاً يشبه بعث الطبيعة ، وهو منظر رائع لا سبيل إلى

نسيانه . والخلاصة أن كثيراً من الروايات القديمة انتهت إلى النتيجة نفسها . وذهب كما ذهب هوميروس إلى أن الأرض محوطة بالأوقيانوس ، ولا تتنافى آراؤه الطبيعية مع أسطورة الأوقيانوس أو الكونيات المصرية . ولعله تصور نفسه يعقل هذه الأساطير القديمة ويفسرها . وهناك كذلك احتمال آخر هو تأثره بالبابليين الذين قالوا بأن الماء هو المبدأ الأول غير المخلوق ، وكانت اللفظة التى وقع عليها اختيارهم لتمثل الماء تدل فى أصلها على الصوت ، أو الصيحة العالية (وهذا يوحى بالموازنة بينها وبين الكلمة « logos » اليونانية ، ولكن ينبغى ألا نجازف فى التفسير)[٢٧] .

وعلى حين استقر اليهود على وحدة خلق الكون ، استقر « الفسيولوجيون الأيونيون » الذين كان طاليس أولهم ، على وحدته المادية . وكان قول طاليس أن المادة الأصلية للكون هى الماء استنباطاً فجاً ، لكنه ليس استنباطا تعسفياً أو بغير أساس . ذلك أن طاليس انتهى بعد النظر إلى جميع الحقائق إلى أنه إذا كان ثمة مادة أولية فالماء الموجود فى كل شىء والواهب الحياة هو أليق الظنون .

سيلاحظ المؤرخون أصحاب العقلية الفلسفية باهتمام أن نبى الإسلام انتهى إلى نتيجة مماثلة بعد أكثر من اثنى عشر قرناً ، إذ أوحى إليه الله تعالى بقوله : « وجعلنا من الماء كل شىء حى »[٢٨] . وليس من المستحيل أن تسرب التصور الطاليسى إلى ذهن محمد ، لكن ليس من الضرورى على الإطلاق أن نزعم وجود هذه الصلة ، بل الأقرب إلى المعقول أن نذكر الفرص الكثيرة التى تسنت للنبى كما تسنت لطاليس لمشاهدة جدب الصحراء يوماً ، وامتلائها بالحياة بعد المطر فى الغد ، ووصل كل منهما إلى نتيجة مشابهة ، ولكنهما عبرا عنها بشكل مختلف تبعاً لاختلاف مزاجهما ، إذ كان محمد رسولا ونبياً (مثل سابقيه اليهود) وكان طاليس رجل علم . وأبرز طابع للعبقرية اليونانية أنه مع أن طاليس أسبق من الرسول باثنى عشر قرناً ، فإن طاليس ألصق بنا .

ورواية أخيرة يحسن أن نذكر نصها عن أرسطو :

« عرف طاليس بما له من براعة فى التنجيم ، فى فصل الشتاء ، أن موسم

الزيتون فى العام القادم وفير . وكان عنده قدر قليل من المال دفعه عرابين لاستئجار جميع معاصر الزيتون فى خيوس وملطية بثمن بخس ، ولم ينافسه أحد . فلما جاء وقت الحصاد ، وأقبل جميع الزراع على المعاصر دفعة واحدة ، أجرها كما يشاء ، فجمع مالا كثيراً ، وهكذا أثبت طاليس للناس كيف يمكن للفلاسفة أن يغتنوا بسهولة إذا شاءوا ، لكن مطامعهم من نوع آخر »(٢٩) .

وروى أرسطو هذه القصة بأحسن أسلوب ليبرئ سلفه ، لكنى لا أحب فكرة الفيلسوف الذى يصل إلى الثروة لمجرد بيان أنه يستطيع أن يفعل ذلك ، ويبدو فى هذا شىء من الحمق والخداع . أليس الأسهل افتراض أن طاليس عنى نفسه هذا العناء لأنه كان فى حاجة إلى المال ، وأنه أثرى لأن هذه كانت رغبته الباطنة ؟ وبهذه المناسبة نقول إن ما فعله طاليس ينبىء تماماً عن روح الأيونيين واليونانيين . واستناداً إلى شواهد أخرى إلى جانب هذه القصة عن طاليس لم يكن حكماء اليونان الأولون قديسين ينشدون الحياة الآخرة ، بل الأولى أنهم كانوا قوماً عمليين وبارعين . واشتهر اليونانيون عامة بحب المال ، وجمع كثير منهم ثروات أسرفوا فى إنفاقها(٣٠) . وتصف قصة أرسطو جشع طاليس ، لكنها لا تذكر كرمه ، وهذا هو السر فى أنها لا تقنعنا . لعل حبنا إياه كان أفضل من ذلك لو أنه كان بريئاً عن الغرض ، لكن علينا أن نحاول رؤيته كما كان .

انكسمندروس الملطى

أنكسمندروس (٦١٠ — ٥٤٥) بن بركسياديز ، مواطن طاليس وصاحبه وهو تلميذ طاليس ، وهذه التلمذة مفهومة على معنى واسع فقط ، فلسنا نعلم أن طاليس اشتغل فعلا بالتدريس ، لكن أنكسمندروس أخذ عنه بعض التوجيه والتنبيه باعتبار أنه كان أصغر منه بما يقرب من خمسة عشر عاماً . وسنرى فيما يلى أن آراءهما اختلفت ، ومع ذلك اشتركا معاً فيما توافر لديهما من

استطلاع عميق ورغبة قوية فى تفسير طبيعة الأشياء ، على خلاف المواطنين الآخرين بملطية . وبهذا المعنى وحده يكون من الصحيح أن أنكسمندروس بدأ من حيث انتهى طاليس ، لكن بهذا المعنى وحده . وكتب أنكسمندروس فى أواخر حياته بحثاً « فى الطبيعة »، وهو أول بحث فى الفلسفة الطبيعية فى تاريخ الفكر البشرى ، وظل هذا البحث فى متناول المعنيين بالفاسفة حتى زمن أبولودورس الأثينى (القرن الثانى قبل الميلاد) لكن سطوراً قليلة جداً منه هى التى وصلت إلينا . وقبل مناقشة فلسفة أنكسمندروس أو مذهبه فى الفسيولوجيا العامة يحسن تفسير الأعمال العلمية الواضحة التى وقف حياته على إنجازها .

وأفضل الأعمال العلمية التى قام عليها أنكسمندروس فى ميدان الفلك ، وذلك بآلة واحدة هى المزولة ، واسمها فى اليونانية (gnomon) . وكان اختراع هذه الآلة فى بابل ومصر ، لكنها من البساطة بحيث يمكن أن يكون طاليس أو أنكسمندروس أو بعض اليونان الأوائل أعاد اختراعها . والمزولة عصا أو عود مستقيم يغرس رأسيا فى الأرض ، ويستطيع الإنسان أن يستعمل عموداً يبنى لذلك الغرض أو غيره . ولو أن مسلات المصريين بنيت بعيدة بعداً كافياً عن غيرها من المبانى لكانت من أفضل المزاول . ويستطيع أى شخص ذكى إذا غرس رمحه فى الرمال أن يلحظ دوران ظل الرمح أثناء النهار ، وأن يرى أن الظل يختلف باختلاف دورانه . واستعمال المزولة فى أبسط صورها تنظيم لتلك التجربة العابرة ، وبدلا من الرمح وضعت عصا مدرجة عمودية فى وسط سطح أفقى ، وتصقل العصا صقلا جيداً ، ويخلى المكان حولها حتى تتيسر رؤية الظل بوضوح منذ شروق الشمس إلى غروبها[٣١] . وكان فى استطاعة الفلكى (ويستحق صاحب المزولة أن يطلق عليه هذا الاسم) بفضل ملاحظة الظل على مر العام أن يرى أن الظل يبلغ حداً أدنى كل يوم (الظهر الحقيقى) وأن ذلك الحد الأدنى يختلف من يوم إلى آخر حيث يكون أقصر ما يمكن فى زمن واحد من السنة (الانقلاب الشتائى) ، وأطول ما يمكن بعد

ذلك بستة أشهر (الانقلاب الصيفى) . أضف إلى ذلك أن اتجاه الظل يدور من الغرب إلى الشرق كل يوم راسماً مروحة تختلف سعتها على مر العام .

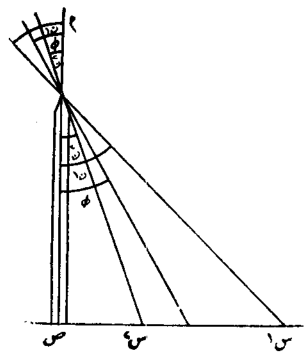
ولا بد أن أنكسمندروس — أو أى فلكى آخر بابلى أو مصرى أو صينى أو يونانى — سأل نفسه أسئلة كثيرة ، وهو يسجل ملاحظاته يوماً بعد يوم : لماذا يستغرق نمو ظل الظهر من أقصر طول إلى أطوله ستة أشهر ، ثم تنعكس العملية ، وهكذا عاماً بعد عام ؟ وكيف نوازن بين سمت الظل وطوله ؟ ولحظ أنكسمندروس أن أقصى الاتجاهات عند الشروق (أو الغروب) تتفق مع أقصر وأطول ظل عند الظهر (أى زمن الانقلابين) ، وأنه يمكن تسجيل أقصى موضعين غرباً للظل الناشىء عن شروق الشمس فى الانقلابين ، فيكون الموضع المتوسط بين هذين الطرفين (الغرب الحقيقى) متفقاً مع الاعتدالين . ويمكن إجراء مثل هذه الملاحظات عند الغروب ، فتؤدى إلى نتيجة مماثلة تؤيد ما سبق ، وذلك لأن اتجاه ظل الغروب وقت الاعتدالين يكون موازيا ، لكنه مقابل لظل الشروق فى الأوقات نفسها .

الخلاصة أن المزولة يسرت للفلكى تحديد أطوال السنة ، واليوم ، والجهات الأربع ، والظهر ، ومنتصف النهار ، والانقلابين ، وأخيراً الاعتدالين وطول الفصول (انظر شكل ٤٦) . وهكذا يمكن الحصول إلى حد ما على طائفة كبيرة من المعلومات الدقيقة بأبسط نوع من الآلات . ويحتاج الأمر إلى بعض الخيال لتقدير ما يمكن عمله وما لا يمكن بمزولة فى زمن أنكسمندروس . الواقع أن عقولنا عودتنا منذ الطفولة أن نرى أنفسنا واقفين على كرة ، وأجسامنا القائمة متجهة نحو سمت الرأس بزاوية قائمة مع خط الاستواء . فنحن نرى بسهولة[٣٢] أن المزولة تستطيع أن تمكننا من تحديد تلك الزاوية (خط العرض) ، لكن أنكسمندروس أكبر الظن لم يفكر فى ذلك ، لأنه تصور الأرض كأنها قرص مسطح أو طبلة (سمكها حول ثلث القطر) ، معلقة فى الفضاء ، لكنها محوطة بالأوقيانوس وبحلقات كبيرة رأسية (شمسية وقمرية ونجمية).

ولا يمكن أن تكون فكرة خط العرض (الأرضى) خطرت بباله ، لكنه استطاع أن يدلل على تصويرنا العلمى لميل فلك البروج . والواقع أنه كان فى استطاعته ملاحظة أن الشمس تتحرك كل يوم فى مستوى، فترسم نصف دائرة من الشرق إلى الغرب وتبلغ أعلى نقطة فيها منتصف النهار عند الظهر . ويختلف ميل ذلك المستوى بالنسبة إلى الأفق من يوم إلى يوم ، حيث يكون أصغر ما يكون فى الانقلاب الشتوى (عندما يصير ظل المزولة ظهراً أطول ما يكون) . ويبلغ المستوى منتصف ميله وقت الاعتدالين (عندما تشرق الشمس نحو الشرق وتغرب نحو الغرب) . ويبلغ مقدار الزاوية بين أقصى موضعين من مستوى حركة الشمس (فلك البروج) ضعف الزاوية التى نسميها ميل فلك البروج. ولعل أنكسمندروس تمكن من قياس هذه الزاوية، لكن من الخطأ الشديد أن نقول بأنه اكتشف ميل فلك البروج (أى الزاوية بين البروج وخط الاستواء) لأنه لم يكن باستطاعته أن يتصور خط الاستواء أكثر من أنه خط عرض .

ومن الواضح أن أنكسمندروس لم يترحل بين البلاد مثلما ترحل طاليس ، ومهما يكن من شىء فلا تذكر الروايات أى رحلة له . ومع ذلك يقال إنه وضع أول خريطة للعالم حيث جعل العالم اليونانى وسط الخريطة تحيط به أجزاء من أوربا وآسيا ، ويكون الأوقيانوس الحدود الخارجية له[٣٣] .وأكبر الظن أن سويداس (١٠ — ٢) كان يشير إلى تلك الخريطة حين قال عبارة « وصف خارجى هندسى » ، وهى العبارة التى أولت خطأ بأنها كتاب فى الهندسة (بالمعنى المألوف) . ويجب أن نحذر من الاصطلاحات اليونانية التى تستعمل فى لغتنا ، مثال ذلك أن لفظتى جغرافيا وهندسة أصلهما اللغوى قريب ، لكنهما تمثلان ميدانين مختلفين . ولعل خريطة أنكسمندروس يمكن أن تسمى أول محاولة فى علم قياس الأرض ، لكنها كانت بالضرورة بدائية جدا .

ننتقل الآن إلى المظهر الذى يشغل أعظم مكان فى تاريخ الفلسفة اليونانية



شكل (٤٦) المزولة

وهو تصوير أنكسمندروس للعالم . وأرجأنا الحديث عن ذلك إلى آخر البحث لنؤكد وضوح فكره . وعلينا أن نتخيله عالماً فلكياً يبذل أقصى ما فى وسعه لحل مسائل محدودة ، فيفلح تارة ويخفق تارة أخرى ، كما هو مصير أى عالم أمين . ومع ذلك أراد أنكسمندروس أن يتعدى ذلك النطاق وأن يبسط تجربته ومعرفته ويبدى رأيه فى الكون . وشرح أنكسمندروس تلك الآراء فى الكتاب الذى دونه وهو فى الرابعة والستين من العمر ، ولعل الذى حفزه إلى هذا العمل هو اقتداؤه بمثال معاصره الأكبر منه وهو طاليس . كانت فكرة طاليس أن الماء هو المادة الأولى فى حاجة إلى كثير من التصحيح (كما بينا من قبل) . ومع ذلك كانت لها نتائج واضحة البطلان . كيف يمكن أن نفهم تحول الماء إلى أرض أو خشب أو حديد ؟ وأى مبدأ آخر يمكن اقتراحه ؟ من الواضح أنه إذا كان علينا اختيار مادة من المواد المألوفة لحواسنا ، فالماء الكائن فى كل شىء والمتغير إلى أحوال مختلفة ليس له مثيل فى أفضليته ، ومع هذا لا يمكن أن يكون المادة الأولى .

وأخرج أنكسمندروس نفسه من هذا المأزق بأن لجأ إلى تجريد عقلى ، إلى لفظة . ويكرر الفلاسفة ، بل بعض العلماء ، هذا العمل مرة بعد أخرى ليرضوا أنفسهم ، ويوصوا قراءهم فيما يظهر . لم يهجر أنكسمندروس فكرة

طاليس عن الوحدة المادية للطبيعة ، لكن ما دامت أى مادة محسوسة لا تصلح أن تكون مبدأ(٣٤) أوليا ، تصور أنكسمندروس مادة ليست محسوسة سماها الأبيرون apeiron . وظهرت مناقشات كثيرة منذ عصره حتى الآن حول طبيعة الأبيرون ، فاللفظة تدل على اللانهائى ، أو اللامحدود ، أو اللامحدد . وتدل أيضاً على اللامجرب .

وقبل أن ندلى برأينا الذى نتصوره ، يحسن أن نشرح المعالم الرئيسية فى كونيات أنكسمندروس . ولسنا فى حاجة إلى الدقة الشديدة فى اصطلاحاتنا لأن ما بقى من كتابه قليل جدا ، وفى ذلك الشىء القليل من الغموض والإبهام ما يجعل شرح آرائه فى اصطلاحات دقيقة مثل وزن التراب بميزان الذهب . كان أنكسمندروس يتصور العالم هيئة فى حركة دائرية ، تقع فيها أثقل الأشياء – كالصخر والأرض – إلى أسفل مكان ، ويبقى الأخف كالماء أعلى قليلا ، أما الدخان والبخار فأكثر علواً . وتلك الحركة الدائرية أزلية وهى الأصل الكلى للقوة والكون والفساد . وليست المادة الأولى وهى الأبيرون محددة لأنها بفضل قوتها الفذة كل شىء . ويشغل الكون زماناً لا نهاية له ، ومكاناً لا حد له ؛ ويبدو أن أنكسمندروس ميز بين التحديد (كما هو موجود فى مادة محدودة) وبين اللاتحديد ، الذى يشبه العدم الذى نعرفه ، أو الذى لا يمكن تمييزه من غيره . مثال ذلك أننا نعرف الفرق بين البارد والحار ، واليابس والرطب ، ولكن أين الحد ؟ متى يقف الشىء عن أن يكون بارداً أو يابساً ويصبح حاراً أو رطباً ؟ ويظهر أنه استطاع كذلك أن يميز بين اللانهائى واللامحدود ، إذ يعجز المرء عن بلوغ حد الشىء لأنه ليس له حد ؛ لأنه يرجع على نفسه كالدائرة المغلقة . ويبدو أنه عد الزمان لا نهاية له ، أما المكان فلا حد له (بالمعنى الثانى ، مثل سطح الكرة) . ومن العبث مناقشة أفكاره مناقشة أكثر عمقاً ، لأن ذلك يجعلنا نحمل النصوص القليلة التى وصلت إلينا معانى أكثر تحديداً ودقة مما تحتمله مع ضياع باقى النص .

بقى لنا أن نذكر بإيجاز نظرية أنكسمندروس الخاصة بالحياة ، إذ ظن أن الحيوانات الأولى خلقت فى الماء ، وكانت محوطة عندئذ بنوع من القشور . ووجدت هذه الحيوانات فيما بعد لها مسكنا جديداً على الأرض اليابسة ، فنزعت عنها أصدافها ، ولاءمت بين نفسها وبين الأحوال الجديدة (لعله كان فى ذهنه الحشرات التى تخرج من اليرقات البحرية) . ولا بد أن الإنسان تطور عن غيره من الحيوانات ، لأن مرحلة حضانته طويلة جداً ، ويكون فى أثنائها شديد العجز . وبالجملة لم يتصور أنكسمندروس نظرية عامة عن الكون فحسب ، بل كذلك نظرية عن التطور العضوى ، وهو لذلك رائد بعيد (بعيد حقاً) لدارون ولابلاس على السواء !

ويكاد يصعب علينا تصديق أن مثل هذه الأفكار ظهرت فى زمن متقدم كالقرن السادس ، ومع هذا فالمعنى العام للنصوص الموجودة بين أيدينا مما لا يمكن الخطأ فى فهمه . وربما يعترض العلماء بأن تلك الأقاويل الاعتباطية ، أو الأقاويل المستندة إلى أدلة واهية ، لا يمكن أن تدخل فى باب الأعمال العلمية ، وينبغى أن تترك للميتافيزيقيين أو الشعراء . ومما لا ريب فيه أن مثل هذه المزاعم لا يمكن اليوم قبولها ، لكن علينا أن نذكر أن أنكسمندروس نادى بها قبل أن تصاغ أغراض العلم ومناهجه ، وأعانت أفكاره على التمهيد لتلك الصياغة . لم يكن أنكسمندروس عالماً أو ميتافيزيقيا بالمعنى الحديث لهذين الاصطلاحين ، بل كان فيلسوفاً ، أو فسيولوجياً بالمعنى اليونانى . وهو أول من قرر بعض مسائل العلم الأساسية ، وأجوبته سخيفة جداً وغير ناضجة ، لكنها لم تكن فى أساسها بعيدة عن المعقول .

أنكسمنيز الملطى

انحرف التقليد الملطى – نعنى البحث من مبدأ أول أو مادة أولى – بعض الشيء بما صنعه أنكسمندروس ، ثم أعاد هذا التقليد إلى سيرته مواطنه وتلميذه

أنكسمنيز بن ايرستراتوس ، وهو الذى ظهر أواخر حياة أنكسمندروس فى الأولمبياد الثالث والستين (٥٢٨ – ٥٢٥) . ولم تصل إلينا من كتبه إلا ثلاثة نصوص قصيرة ، ولا تزيد الروايات التى تؤرخ له على صفحات قليلة ، ومع هذا قد اهتم ثاوفراسطس بمذهبه أعظم اهتمام إلى حد أنه اختصه بكتاب ألفه عنه .

ولم يتفق سبيل أنكسمندروس وتصوره الميتافيزيقى للمادة الأولى وهربه من الحقيقة مع دوق أنكسمنيز الذى حاول إعادة المذهب الطبيعى . ولم يجد الماء صالحاً لأنه محسوس جداً ، ومحدد جداً . لكن ما أمر الرياح أو الهواء الذى يتخلل كل شىء ؟ [٣٥] . فالهواء محسوس إلى حد كبير (ألا يحس الإنسان بهبوب الريح ؟) ومع هذا يكاد يصبح بسهولة غير محسوس . وللهواء خصائص حيوية ، لأن الناس والحيوانات لا يستطيعون العيش بغير تنفس ، وليس النفس إلا هواء . وفضلا عن ذلك يمكن أن يضغط الهواء أو ينتشر إلى ما لا نهاية له . والهواء مادى جداً ، ومع ذلك يميل إلى أن يصبح غير مادى ، بل روحيا . وتذكر المعاجم أن المعنى الروحى للفظة بنيما pneuma لا يرجع إلى أقدم من الترجمة اليونانية السبعينية للتوراة[٣٦] . ومع ذلك لا بد أن يكون هذا المعنى طرأ على ذهن أى شخص مفكر قبل ذلك بزمن طويل ، لأن انتقال معنى الكلمة من الهواء إلى النفس ثم إلى الحياة والروح أمر طبيعى جداً .

فالهواء هو المادة الأولى ، لكنه يتخذ جميع أنواع المظاهر بالتكاثف أو الغلظ أو بالتخلخل أو الرقة . وربط أنكسمنيز بين هذه التغييرات الكيفية وبين التغيير فى الحرارة ، وأقنع نفسه بتجربة ساذجة هى أن التخلخل يزيد فى درجة الحرارة ، على حين أن التكاثف يقلل منها ، ذلك أننا حين نزفر ونفتح فمنا يكون الهواء الذى نزفره حاراً ، وحين نزفر بشفتين تكادان تنطبقان يكون الهواء بارداً[٣٧] . أما تشبيه الهواء بنفس الحياة فهو نتيجة موازنته العالم بأسره بكائن حى واحد ، مثل شخص إنسان ، فالنفس للإنسان كالرياح

للعالم ، وهذا هو الذى أدخل فكرة العالم الصغير فى مقابل العالم الكبير [٣٨] ، وهى الفكرة التى أثرت تأثيراً كبيراً فى فلسفة العصر الوسيط ، ولا تزال تغرر اليوم بالمفكرين الذين لا يمحصون الآراء .

وظل أنكسمنيز يتصور الأرض وغيرها من الكواكب (بما فيها الشمس والقمر) كأقراص تعتمد على الهواء ، لكنه كان أول فلاسفة اليونان الذين فكروا فى أن النجوم موضوعة فى فلك يدور ، مما يدل على احتفاظه بفكرة الدوران الأزلى عند أنكسمندروس . والكواكب معلقة بحرية ، لكن النجوم متصلة بالفلك كالمسامير . ورفض أنكسمنيز فكرة (المصريين) أن النجوم والكواكب تمر تحت الأرض ، وزعم أنها تدور كما تدور القبعة حول الرأس ، وهى تختفى عن نظرنا عندما تمر خلف جبال موجودة فى طرف العالم .

ويقوم جوهر فلسفة أنكسمنيز على القول مرة أخرى بالوحدة المادية للطبيعة وإيثاره الهواء مادة أولى ، وتفسيره جميع عوارض الطبيعة بتكاثف تلك المادة وتخلخلها . ويشبه الانتظام الكبير للكون بعض الشبه انتظام التنفس فى حياتنا .

ومن خصائص العقلية الملطية فى « الفلسفة الطبيعية » أن فروض أنكسمنيز كانت مفضلة على صاحبه أنكسمندروس ، وأن آراءه عدت ذروة التفكير السابق الذى غاب فى مجاهل النسيان وأصبحت الفلسفة الملطية تعنى فلسفة أنكسمنيز . وسنعود إلى هذه المسألة مرة أخرى عندما نبحث فيلسوفاً أيونياً متأخراً ، وهو آخرهم ، نعنى أنكساجوراس الكلازومينى (القرن الخامس قبل الميلاد) .

كليوستراتوس التنيدى

نستطيع الآن أن ننتقل عن الفسيولوجيين المنسوبين إلى ملطية ، بل عن ملطية نفسها ، على أنه ينبغى أن نظل قريبين من الشاطئ الآسيوى . ومن الواضح أن طاليس وأنكسمندروس وأنكسمنيز جميعاً عنوا بعلم الفلك . ولعل

هذه العناية جاءت عفواً ، لأن الظواهر المشاهدة كل ليلة فى السماء من الوضوح وقوة التأثير بحيث تبعث فضول المفكرين . ومن المحتمل جدا مع هذا أن تكون المنابع الشرقية زادت فى تحريك فضولهم . ذلك أن البحارة والتجار الذين وفدوا إلى ملطية ، كانوا يجلبون معهم أفكاراً بابلية ومصرية ، وسبق لنا أن ذكرنا بعض الأمثلة على مثل هذا الانتقال ، ونذكر هنا مثالين آخرين .

عاش كليوستراتوس فى تنيدوس لا فى ملطية ، وهى جزيرة صغيرة قريبة من طروادة ، عند مدخل بحر مرمرة . وتذهب الرواية إلى أن طاليس توفى فى تنيدوس ، فلا يبعد أن يكون كليوستراتوس تلقى التعاليم الملطية فى موطنه الجزرى ، إما من المعلم الأول أو من بعض تلاميذه . ولا ريب أنه لم يصعب عليه أن يحصل على هذه التعاليم ، ولو كانت هذه الرواية باطلة ، لأن تنيدوس لا تبعد كثيراً عن أيونية ، ولا بد أنها كانت معروفة للرحالة الملطيين الذاهبين فى طريقهم إلى البحر الأسود . وسبق لنا أن عرفنا أن أنكسمندروس كان على شيء من العلم بما نسميه ميل فلك البروج ، ويقول بلينى [٣٩] إن أنكسمندروس اكتشف ذلك الميل فى الأولمبياد الثامن والخمسين (٥٤٨ ــ ٥٤٥) ، أى فى أواخر حياته . والمعروف أن طاليس عاش إلى ما يقرب من ذلك العصر ، ويمكن أن يعد اكتشاف ميل فلك البروج ذروة ما بلغه علم الفلك الأيونى القديم . وبعد ذلك بقليل ، (حوالى عام ٥٢٠) استطاع كليوستراتوس ، بفضل مشاهداته الفلكية فى تنيدوس ومحاولاته تحديد زمن الانقلابين بالضبط ، أن يدرك صور البروج ، وبخاصة الحمل والقوس . والبروج منطقة وهمية فى السماء على جانبى فلك البروج [٤٠] وعرفها الفلكيون فى بابل قبل ذلك بألف عام . الواقع أنه من المستحيل رؤية مسارات القمر والكواكب أثناء أى مدة من الزمن دون أن يدرك الرائى أن هذه الأجرام السماوية تسير فى منطقة ضيقة نسبياً ، وأنها ليست بعيدة من جهة خط العرض عن الشمس (أو كما نقول عن فلك البروج) . وأكبر الظن أن ما فعله كليوستراتوس هو الاهتداء إلى

مجموعة البروج التى تمر خلالها الشمس والقمر والكواكب فى أثناء السنة ، ولعله قسم هذه البروج إلى اثنتى عشرة مسافة متساوية من ميل فلك البروج ، وهن « الصور » الاثنتا عشرة للبروج [٤١] . ربما وصف كليوستراتوس هذه البروج ؛ ولعله وصف كذلك غيرها ، وبين شروقها وغروبها ، فى قصيدته المفقودة عن النجوم astrologia .

وينسب إليه كشف آخر ، هو دورة فلكية من ثمانية أعوام ، وهى مدة تشتمل على عدد من الأيام والشهور القمرية والسنوات الشمسية .

$\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوماً × ٨ = ٢٩٢٢ يوماً = ٩٩ شهراً .

وكانت هذه الدورة معروفة كذلك للبابليين ، ولعل كليوستراتوس أخذها عنهم ، أو أن تحديدهم للشهور والسنين يسر له إعادة كشفها . ولم تكن هذه الدورة إلا أولى دورات أخرى متعددة اكتشفها الفلكيون اليونانيون بين فينة وأخرى لخدمة أغراض التقويم .

ولا يمكن أن نكون على يقين فى مثل هذه الأمور ، لكن ميزان الاحتمالات يرجح كفة الفرض القائل بأن فلك الأيونيين بوجه عام ، وفلك كليوستراتوس بوجه خاص ، تأثر بما سبقه ووصل إليه من المعارف البابلية . ولا ينقص هذا من أعمال كليوستراتوس ، فهو أحد مؤسسى علم الفلك عند اليونان . انظر :

J.K. Fotheringham, "Cleostratus," J. Hellenic Studies 39 164-184 (1919); 40, 208-209 (1920) (Isis 5, 203 (1923).

E.J. Webb, "Cleostratus redivivus," J. Hellenic Studies 41, 70-85 (1921) (Isis 5, 490 (1923)).

زينوفان القولوفونى

كانت مدينة قولوفون التى نشأ فيها زينوفان إحدى المدن الأيونية الاثنتى عشرة ، واشتهرت بسوقها العامرة ، لكنها تعرضت كثيراً لنهب الغزاة الأجانب وهجمات القراصنة . ولما فتحها قورش آثر زينوفان أن يهجرها ، وأنفق بقية

حياته متجولا ، ويقال إنه رحل سبعة وستين عاماً . ولعله زار مصر مما يعين على معرفة السر فى بعض آرائه ، لكن الروايات لا تشير إلا إلى رحلته غرباً إلى صقلية . فزار زانكل (= مسينا) وكتانيا ، واستقر مدة فى إيليا الواقعة على الشاطئ الغربى من لوكانيا(٤٢) . وعلينا أن نلاحظ أنه يجتاز بنا نوعين من الحدود ، فنحن نصحبه من القرن السادس إلى القرن الخامس (عاش بين عام ٥٧٠ — ٤٧٠) ومن بحر إيجة إلى بحر تيرانيا ، أو من شرق البحر المتوسط إلى غربه .

وأغرب آراء زينوفان نوع من التوحيد أو وحدة الوجود ، وهى أكبر الظن آراء من أصل مصرى . وعلى أية حال فإن قوله : « إله واحد وأعظم إله بين الآلهة والبشر » و« الله أحد وكل شىء » و«الله علة الحركة» ، توحى بفلسفة إلهية جديدة تختلف اختلافاً جوهريًّا عن الفسيولوجيا الأيونية وفلسفتها الوضعية نسبيًّا . ومع هذا تأثر زينوفان بجيرانه الملطيين ، مما يبدو فى أروع النصوص المنسوبة إليه ، والتى يجدر أن ننقلها بتمامها :

« وقال زينوفان إنه كان يوجد امتزاج بين الأرض والبحر ، وأن ذلك الامتزاج أخذ فى التحلل عن الرطوبة على مر الزمن . وأدلته على ذلك هى كما يأتى : تكتشف الأصداف وسط الأرض وفى الجبال . وهو يضيف إلى ذلك أنه وجدت فى محاجر سراقوسة آثار سمكة وعجول البحر ، وفى باروس وجد أثر سردينة فى قاع حجر ، وفى مالطة أجزاء من جميع أنواع الحيوانات البحرية . ثم يقول إن هذه الأشياء تولدت حين كانت جميع الأشياء فى الأصل مطمورة فى الطين ، وإن آثار بعضها جفت فى الطين . وإن جميع البشر هلكوا حين اندفعت الأرض نحو البحر وتحولت إلى طين ، ثم ولدت الكون مرة أخرى ، وحدث هذا التغيير لجميع العوالم »(٤٣) .

هذا كلام مدهش ، على أساسه نستطيع أن نسمى زينوفان أول جيولوجى وأول عالم بالحفريات ، فإذا اعترض معترض وقال إننا لم نعرف النص إلا من

رواية متأخرة منسوبة إلى هيبوليتوس ، وأن أصالته من أجل ذلك بعيدة عن الثقة ، فليس لدينا إلا قليل نذكره فى الدفاع عنه . ومع هذا فلماذا يكون هيبوليتوس اخترع هذا النص ؟ لن يكسب شيئاً من ذلك . ثم إن الرواية أدعى إلى إثارة الدهشة فى القرن الثالث الميلادى ، لأن ذلك القرن ، فى أيونية على أقل تقدير ، كان عصر حرية ومغامرة غير مألوفتين ، أى عصراً ذهبيًّا . ولا ريب أن هذه الأقاويل كانت غريبة لصدورها من فم زينوفان ، لكنها ليست أكثر غرابة مما نسب إلى كثيرين غيره ، أمثال طاليس وأنكسمندروس وأنكسمنيز . الخلاصة أن العلم اليونانى بدأ بطريقة عجيبة على طول شاطئ أيونية ، وكان الفسيولوجيون الأيونيون أجدر خلف للهومريين .

مرحلة مصرية . نخاو ملك مصر (٦٠٩ — ٥٩٣)

حاولنا فى الأقسام السابقة على هذا الفصل أن نعلل مولد العلم اليونانى فى أيونية ، ولا ينبغى أن ينخدع القارئ بسرعة ما أوردناه من هذه القصة ، لأن نمو ما يمكن أن نسميه بالمدرسة الملطية (أو الأيونية) استغرق قرنا من الزمان ، إذ ولد طاليس وأنكسمندروس فى الربع الأخير من القرن السابع ، وتوفى زينوفان فى الثلث الأول من القرن الخامس . واهتم القوم الذين نتحدث عنهم بالفسيولوجيا ، أى علم الطبيعة ، وعلم الحياة ، وعلم الفلك ، أو « فلسفة الطبيعة » . وعلينا قبل شرح نوع آخر من ملامح العلم الملطى — أى نمو الفكر الجغرافى — أن نرجع لحظة إلى مصر ، وأن نتحرك إلى الوراء قرناً من الزمان أو نحو ذلك لنبلغ أول العصر الذى تحدثنا عنه فى هذا الفصل .

استمرت الأسرة الخامسة والعشرون (أو الأسرة الحبشية) فى مصر نصف قرن ، ثم سقطت عام ٦٦٣[٤٤] ، إذ انهزم آخر ملوك الحبشة على يد آشور بنيبال (ملك آشور ٦٦٨ — ٦٢٦) ، وأصبحت مصر بأسرها لبضعة أشهر إقليماً آشوريًّا . ثم نجح أحد الحكام الوطنيين ، وهو ابسماتيك بن نخاو من

مدينة صا الحجر ، فى إعادة نوع من الوحدة الوطنية ، وحرر البلاد من ربقة الآشوريين بمساعدة الجنود المرتزقة من اليونانيين والكاريين « ذوى الدروع النحاسية »[٤٥] . وأسس ابسماتيك الأسرة السادسة والعشرين (أو الصائية) ، وكان حاكماً قوياً وقادراً ، وأسرته آخر أسرة وطنية ، وعصرها يمتاز بنهضة واضحة ، لأن ابسماتيك استمد نماذجه (فى الدين ، والفن ، والنقوش) من العصور الكلاسيكية للدولتين القديمة والوسطى ، حين بلغت عظمة مصر ذروتها . ولم تستمر هذه النهضة طويلا (١٣٨ سنة فقط ، أى أنها لا تكاد تبلغ أربعة أو خمسة أجيال) لأنها كانت مصطنعة . واستطاع ابسماتيك أن يبعث ازدهاراً اعتمد على حماية المرتزقة من الجند الأجانب ، وعلى براعة التجار الأجانب . وكانت النزعة الوطنية الشديدة فى ذلك الزمان مرتبطة ارتباطاً غريباً بالضعف الحربى . وعلى الرغم من بهاء مظهر دولة سايس ، فإنها كانت فى أساسها مزعزعة. ولم يكد يظهر قمبيز على أبواب بلوز[٤٦] عام ٥٢٥ حتى سقطت كأنها بيت من الورق .

وكانت غلطة ابسماتيك أنه رفع من شأن الثقافة على القوة ، وركز كل جهوده فى تنمية فنون السلم تحت أبصار جيران من ذوى العدوان والجشع ، فأصلح طرق الرى فى الدلتا ، وشجع على استقرار المستعمرات اليونانية ، وأحيا التجارة ، لا مع الشعوب اليونانية المختلفة الأصل ، بل مع الكاريين والسوريين والفينيقيين واليهود ، ونشأت أحياء يونانية وكارية فى منف . وجعل ابسماتيك عاصمة ملكه مدينة صا الحجر ، وهى موطن رأسه ، وتقع على فرع النيل الغربى (فرع رشيد) ، فأصبحت الدلتا هى المسيطرة على مصر .

ويرجع الفضل فى إحياء الفنون إلى حماسة ابسماتيك للآثار القديمة وغيرته الوطنية . وتشتمل متاحفنا على كثير من المخلفات البديعة من العصر الصائى . وبخاصة المخلفات المصنوعة من البرونز والقيشانى ، لكن آثاراً ضخمة لم تتخلف عن ذلك العصر[٤٧] لأن أمراء الدلتا بنوا مساكنهم أكبر الظن بالطين لا

بالحجر ، فزالت آثارهم بسبب ذلك . وكان ابسماتيك وخلفاؤه يشجعون الكتبة على نسخ الكتب القديمة الخاصة ببلادهم ، ووصل إلينا كثير من هذه النسخ . وهى المعروفه بالديموطيقية (أى الشعبية) . ولم يكن من المستطاع إحياء جميع الآلهة القديمة ، لكن أوزيريس وإيزيس أصبحا الإلهين المحبوبين ، كما تم تأليه امحتب . وكان أثر اليونان على مصر تجارياً ومادياً ، أما أثر مصر على اليونان فكان على العكس روحياً . ويرجع اهتمام اليونان بآلهة مصر ، وبخاصة أولئك الذين ذكرناهم الآن ، إلى هذا العصر الذى توافرت فيه سبل التجاوب بين اليونان ومصر . ونحن نجد لهذا الأثر المصرى مثالا صغيراً غريباً يضربه لنا طاغية كورنثة برياندروس (حكم من ٦٢٥ إلى ٥٨٥) الذى سمى ابن أخيه وخليفته بسامتيخوس أو بساميس ، وهما صيغتان يونانيتان للاسم المصرى إبسماتيك . ولعلنا نذكر أن برياندروس كان أحد الحكماء السبعة ، ولهذا التوقير عن لسانه لمصر دلالة لا يستهان بها .

ولنرجع إلى الفرعون ابسماتيك الذى خلفه على العرش ابنه نخاو سنة ٦٠٩ ، وأكبر الظن أن نخاو تأثر تأثراً شديداً بعظمة المملكة التى ورثها كما بهره مافيها من جمال إلى درجة أنه لم يتصور ضعفها وزعزعتها . وفى تلك الأثناء كان الآشوريون منغمسين فى صراع مرير ضد البابليين والميديين ، فانتهز نخاو الخطر العظيم الذى يهددهم واعتمد على المرتزقة من جند اليونان وغزا فلسطين سنة ٦٠٩ ، فانتصر على جوزيا (ملك يهوذا ٦٣٨ – ٦٠٩) فى واقعة مجدو ، لكنه انهزم بعد أربع سنين عند قرقميش الواقعة على الفرات على يد بختنصر (ملك بابل ٦٠٤ – ٥٦٢) وفقد بذلك جميع الأراضى التى سبق له أن فتحها فى آسيا[٤٨] . على أن نخاو أرسل بعد انتصاره فى مجدو إلى البرنخيديين[٤٩] الساكنين قرب ملطية ، وطلب إليهم أن يهبوا الملابس التى لبسها يوم ذلك النصر إلى أبولون . ومن هذا يتضح أننا لا نزال قريبين فى بحثنا هذا من تلك المدينة ، وأن المصريين احترموا آلهة اليونان ، على حين عبد اليونان إيزيس وأوزيريس .

وفى القدر الذى ذكرناه عن نخاو ما يكفى لأن يجذب انتباه مؤرخ التطور الفكرى . ألم يؤسس هذا الفرعون روابط الاتحاد بين مصر واليونان وإسرائيل والكلدانيين ؟ ومع ذلك فلدينا من الأسباب المباشرة ما يجعلنا أكثر اهتماماً به ، وهى أنه أتم عملين جغرافيين ينبغى لمؤرخ الجغرافيا أن يدخلهما فى حسابه .

أولها تكملة حفر قناة تصل بين النيل والبحر الأحمر . ذلك أن قناة قديمة سبق حفرها زمن الدولة الوسطى (٢١٦٠ – ١٧٨٨) بين بوبسطة الواقعة على الفرع التنيسى للنيل وبين بحيرة التمساح ، فأعاد نخاو حفر تلك القناة ومدها إلى البحيرات المرة وخليج السويس (بحر القلزم) بحيث أضحت تتسع لمرور سفينتين حربيتين ، وبلغ طول هذه القناة (من بوبسطة أكبر ظنى) أربعة أيام ملاحة . ويخبرنا هيرودوت الذى ندين له بمعظم معلوماتنا عن هذا الموضوع أن ١٢٠,٠٠٠ مصرى هلكوا فى هذا العمل الذى اضطروا إلى هجره قبل تمامه(٥٠) . فلماذا هجر ؟ يذهب هيرودوت إلى أن وحياً نزل منذراً بوقوع شر من ناحية البرابرة (أى الأجانب ، وتحقق ذلك الشر فى القرن التالى) . أما ديودور الصقلى (بين القرنين الأول والثانى قبل الميلاد) فيذهب إلى أن مهندسى نخاو اكتشفوا أن البحر الأحمر أعلى من الدلتا فخشوا أن يغرقها الماء الملح . ولعل مرجع السبب الأساسى هو الصعوبة المتزايدة فى الحصول على العمال والإمدادات ، ثم أكمل دارا (ملك الفرس ومصر ٥٢١ – ٤٨٦) حفر هذه القناة بعد قرن من الزمان ، لكن نخاو جدير بالمدح لأنه أدرك الحاجة إلى مواصلة بين البحرين الأحمر والمتوسط لو أسعده الحظ باتمامها لضاعف فى رفاهية مملكته . ولو أن ذلك تم ما نجت مصر . بل لازداد جشع جيرانها ولتضاعف عليها الخطر من ناحيتهم .

أما العمل الثانى فهو أن نخاو لاهتمامه بتنمية التجارة الخارجية أمر السفن الفينيقية بالإبحار حول ليبيا (حول إفريقية) . والفكرة طبيعية على الأقل عند اليونان ، لاعتقادهم بوجود أوقيانوس يحيط بالأرض ، ومع هذا كان تنفيذها

فى حاجة إلى خيال خارق وشجاعة مما اتصف به نخاو . وتعد رواية هيرودوت لهذا العمل فى غاية الوضوح ، وهى من الإيجاز بحيث لن نفعل خيراً من إيرادها :

« يتضح جلياً أن ليبيا محوطة بالبحر فيما عدا جهة حدودها الآسيوية ، وأول من أثبت ذلك (فيما نعرف) هو نخاو ملك مصر ، ذلك أنه بعد أن انتهى من حفر القناة التى تمتد من النيل إلى خليج العرب أرسل الفينيقيين فى سفن وكلفهم بالإبحار فى عودتهم من طريق أعمدة هرقل حتى يبلغوا البحر الشمالى ومنه إلى مصر. وهكذا بدأ الفينيقيون من البحر المتوسط وأبحروا فى البحر الجنوبى ، وكلما حل الخريف ألقوا مراسيهم وبذروا الأرض فى أى مكان من ليبيا يكونون فيه ثم ينتظرون حتى وقت الحصاد ، حتى إذا حصدوا الزرع أبحروا ، إلى أن انقضت سنتان ، وفى السنة الثالثة داروا حول أعمدة هرقل وبلغوا مصر . وهم يقولون (وهذا شىء يصدقه البعض ولو أننى لا أصدقه) إنهم حين كانوا مقلعين حول ليبيا كانت الشمس عن يمينهم »[٥١] .

ومما يؤسف له أن هيرودوت لم يتوسع فى تفصيل أكثر ، لكن روايته بحالتها المذكورة توحى بالثقة ، والحقيقة التى لم يستطع هو تصديقها هى التى تؤيد قصته ، ذلك لأن الفينيقيين حين أبحروا غرباً حول رأس الرجاء الصالح كانت الشمس دائماً فى الشمال ، أى عن شمالهم[٥٢] .

الخلاصة أن نخاو كان من كثير من الوجوه ملكاً عظيما ، وسبق لنا أن رأينا برياندروس يعجب بأبيه ، أما هو فأعجب به حكيم آخر من أعظم الحكماء شهرة وهو سولون الأثينى (القرن السادس قبل الميلاد) الذى درس شرائع نخاو عندما زار مصر ، وأدخل بعضها بعد عودته فى القانون الأثينى الجديد ، أما الضعف الأصيل فى المملكة الصائية فلم يلبث أن ازداد ، لكن نخاو استطاع أن يدرأ العاصفة . وسبق لنا أن ذكرنا اسم آخر ملوك أسرته وهو أحمس الثانى الذى بلغ نفوذ التجار اليونان أثناء حكمه (٥٦٩ — ٥٢٥) إلى الحد الذى سمح لهم ببناء أو إعادة تخطيط مدينة نقراطيس الواقعة على الفرع الكانوبى

للنيل على بعد قريب غرب العاصمة ، أى صا الحجر . وأصبحت نقراطيس[٥٣] المركز الرئيسى للتجارة اليونانية فى مصر (وتشبه بعض الشبه الإسكندرية أواخر أيام البطالمة) . وكان معبدها الرئيسى ، والمسمى بحق هلينيون[٥٤] ، مزينا بهدايا من مدن كثيرة أيونية ودورية وأيولية ، وهذا فضلا عن أن بعض المدن الأيونية مثل ملطية كانت لها معابدها الخاصة . وكان أحمس الثانى يبعث بهدايا كبيرة للمعابد اليونانية فى أوربا وآسيا ، كما أنشأ حلفاً مع الطاغية القوى بوليقراطيس الساموسى ، الذى بلغ من حسن الحظ وماضرب به المثل ، ومع هذا مات مصلوباً سنة ٥٢٢ . وفى الوقت نفسه ازداد الخطر ازدياداً عظيما فى الشرق بظهور قورش مؤسس الإمبراطورية الفارسية . وهزم قورش قارون سنة ٥٤٦ والبابليين سنة ٥٣٩ ، ومات سنة ٥٢٩ . وعاش أحمس الثانى حتى عام ٥٢٥ ، وفى هذه السنة نفسها اندحر ابنه ابسماتيك الثالث على يد قمبيز ابن قورش ، وكانت هذه هى نهاية مصر المستقلة التى كانت من ناحية أخرى فقدت استقلالها ، لأن الدولة الصائية كانت يونانية فى كثير من الوجوه ، بل تبدو أسرة ابسماتيك كلها (٦٦٣ ــ ٥٢٥) كأنها طليعة للبطالمة الذين جاءوا بعد ذلك بعدة قرون (٣٣٢ ــ ٣٣٠) .

وفى أثناء ذلك العصر (من القرن السابع إلى السادس) تعرض الشرق الأدنى لاضطراب عميق لا ينقطع . ذلك أن عناصره المتعددة ــ من يونانيين وآسيويين وأفريقيين ــ أخذت تختلط بعضها فى بعض مرة بعد مرة . وكان الهياج الرئيسى أيونيا لكنه كان مقتدياً بمثال المصريين والبابليين . ولا تكفى الصلات الطبيعية بغير مودة وتفاهم ، وقد بلغت المودة بين المصريين واليونانيين حدًّا أثمر نتائجه على كلا الشعبين . أما التأثير المصرى فإنه مع الأسف على الرغم من انتشاره (كانت الصلات الضرورية متوافرة) لم يستطع أن يضرب فى الأعماق لأن الكتابات الديموطيقية كانت أقل من الهيروغليفية يسراً فى قراءتها وأكثر تحريفاً . ولا بد أن اليونان واليهود قد التقوا فى فلسطين وغيرها ، ولكن لم يكن

بينهم من المودة ما ينتهى إلى تبادل الإعجاب والتنافس . ونستطيع أن نكشف عن آثار مصرية كثيرة فى الفن[٥٥] والأدب والعلم اليونانى ، ولا نكاد نجد أى أثر يهودى . لقد استقل نخبة اليهود وخلاصة الإغريق بتحقيق أغراضهم الخاصة ، بل لم يكن من الممكن أن يجتمعوا فى ملطية أو فى نقراطيس ، كما فعلوا بعد قرنين أو ثلاثة فى الإسكندرية .

هيكاتايوس الملطى ، أبو الجغرافيا

على فرض أن الرحلة البحرية التى أمر بها نخاو حول أفريقية تمت ، فلا بد أن انتشرت أخبار ذلك الحادث الخارق بين الفينيقيين ، وأن تسربت هذه الأخبار عن طريقهم إلى الملطيين مباشرة أو عن طريق الضباط المصريين فى بلاطسايس . وإذا كان ذلك الحادث لم يقع بالفعل ، فإنا على ثقة من أن البحارة اليونانيين والفينيقيين رووا قصصاً أخرى . والمعروف أن سفن ملطية طوفت كثيراً بموانى البحر المتوسط والبحر الأسود ، وجمعت السلع والأخبار من كل نوع . وأجدر المعلومات بالجمع ما يمكن أن نسميه المعلومات الجغرافية على أوسع معنى (الجغرافية البشرية) . وكان موقع ملطية فى القرن السادس محطة تجارية جغرافية ، يشبه ما كانت عليه ثغور البرتغال عشرين قرناً بعد ذلك . ولا ريب فى أن المعلومات لا يؤمن على حفظها وترتيبها وصياغتها إلا إذا قام بهذا العمل شخص ذو مقدرة فائقة ، وأقام نفسه مسئولا عنها . وكما يعزى نجاح ساجريس إلى عبقرية هنرى الملاح وتفانيه ، كذلك جمع هيكاتايوس المعارف الجغرافية والبشرية التى أمكنه الحصول عليها فى ملطية ، واستفاد منها .

وينسب هيكاتايوس بن هيجساندروس إلى أسرة قديمة فى ملطية ، ويقع مولده فى منتصف القرن أى ما يقرب من زمان الفتح الفارسى ، فنشأ بذلك رعية من رعايا الفرس . وأكبر الظن أن أسرته أظهرت استعداداً « للتعاون » مع الفرس والمشاركة فى نعمتهم ، غير أن العامة كانوا أقل استعداداً للتعاون ،

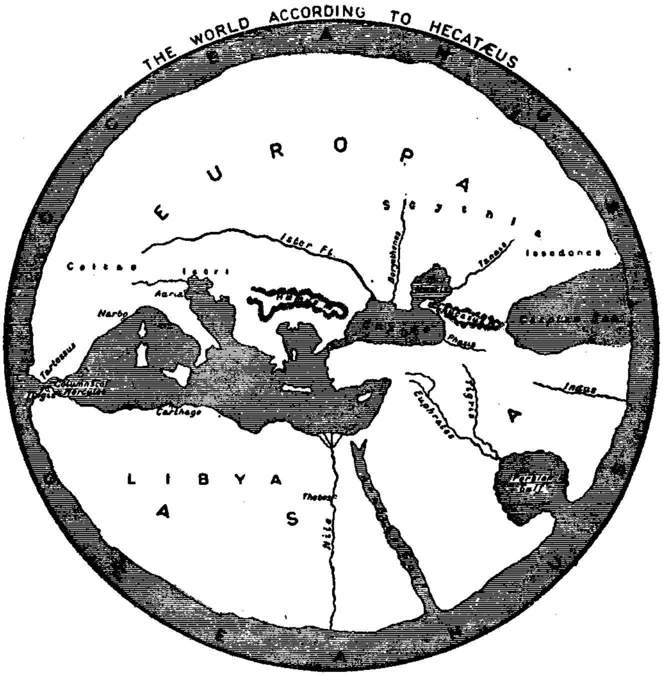
فلم يكد القرن يشرف على النهاية حتى امتلأ الجو بأفكار الثورة . وسعى هيكاتايوس عبثاً إلى تجنب الثورة ، حتى إذا أصبح لا مناص من الحرب أدرك أن نجاة بنى وطنه لا تتم إلا بخطة شديدة الجرأة . لكنهم رفضوا نصيحته فى الحالين لأنهم عدوه شديد الجبن فى النصيحة الأولى وشديد التهور فى الثانية ، وانتهى الأمر بتدمير ملطية عام ٤٩٤ . وامتد عمر هيكاتايوس حتى شهد معركة ميكال سنة ٤٧٩ وأيام تحرير بلاده(٥٦) ، ومات عام ٤٧٥ .

ويقال إنه ترحل كثيراً ، وأكبر الظن أن رحلاته تمت حول نهاية القرن حين كان وجوده فى موطنه غير مرغوب فيه من الشعب . ويذهب هيرودوت إلى أنه لم يزر مصر فحسب ، بل تنقل فيها جنوباً حتى بلغ طيبة . ومما سهل هذه الزيارة أن مصر بعد سنة ٥٢٥ غدت إقليما فارسياً ، وأن هيكاتايوس رعية من رعايا الفرس ينتقل من إقليم فى الإمبراطورية الفارسية إلى إقليم آخر .

وينسب إليه تأليفان : أحدهما تاريخى يسمى كتاب الأنساب والآخر جغرافى عنوانه « وصف الأرض » أو « الجغرافية الوصفية » . والكتابان مفقودان ولا نعرف منهما سوى ما يقرب من ٣٨٠ قطعة معظمها قصير جدا . ومعرفتنا بالكتاب الأول أقل من معرفتنا بالكتاب الثانى ، وأهميته كذلك أقل من أهمية أخيه ، لكن لعلنا نقف لحظة لننظر فى بدايته التى حفظها ديمتريوس الفاليرى(٥٧) ونصها : « يقول هيكاتايوس الملطى : دونت هذه الأمور لأنها تبدو لى حقيقية أما أقاويل اليونان فكثيرة وهى فيما أظن تخيلات »(٥٨) . ويجب أن نذكر أن هذه العبارات كانت بديلا عن العنوان ، ولعلها استهدفت كذلك أن تحل محل العنوان الظاهر على الغلاف الذى يضعه الناسخ المشتغل بهذه الصناعة ليجتذب انتباه القارئ لأول وهلة ، فلا ينبغى أن نقسو فى الحكم على هذه الأقوال .

ومعظم القطع الباقية من جغرافية هيكاتايوس وعددها ٣٣١ مأخوذة هنا من مختصر هرمولاوس للمعجم الجغرافى الذى عمله ستيفانوس البيزنطى (١ — ٧١) ولذا فهى شديدة الإيجاز ، كما هى الحال فى الاقتباسات المعجمية (وهى غالباً أقل من خمس كلمات) . ومع هذا فهى كافية فى توضيح الفكرة العامة

عن الكتاب . ولا بد أن هيكاتايوس سمع أيام نشأته فى ملطية جدلا حول آراء كبار الفسيولوجيين ، طاليس وأنكسمندروس وأنكسمنيز ، حول حقيقة المادة الأولى . وإذا نحن ذكرنا هنا مزاج اليونانيين فنستطيع فى سهولة أن نتصور تلك



شكل (٤٧) خريطة رمزية توضح نظرة هيكاتايوس العامة للعالم المسطح (C.U.P. 1935) H.F. Tozer, History of ancient Geography وهناك خريطة أحسن اعداداً وتشتمل على أسماء هيكاتايوسيه أكثر ملحقه بكتاب كلوزين الذى يشتمل على فهرس جغرافى لهيكاتايوس
(R.H. Klausen, Hecataei Milesii fragmenta, Berlin 1831).
ويختلط هذا الفهرس فى طبعة مولر بفهارس أخرى متعددة .

المناقشات التى كانت بطبيعتها جدلا عقيما ولا نهاية له ، وربما ثبطت عزائم شاب مطامعه أكثر تواضعاً وأكثر اهتماماً بالمحسوسات . لعل هيكاتايوس سأل نفسه وقتذاك قائلا (كما يفعل أى عالم صحيح) : « قبل الشروع فى حل لغز الكون لنجمع بعناية كثيراً من الأشياء التى تحيط بنا » ، وأوضح الوسائل وأعظمها إغراء لتحقيق هذا السؤال هو جمع نتف المعلومات الجغرافية والبشرية

التى ما برح البحارة والتجار يحملونها فى عودتهم إلى موطنهم ملطية ، ثم ترتيبها فى نظام حسن إلى جانب مشاهداته فى رحلاته الخاصة وذكرياته عنها . وهذه أول محاولة من نوعها ، ويستحق صاحبها أن يسمى « أبو الجغرافية » . وقسم هيكاتايوس كتابه إلى قسمين رئيسيين ، وهما أوربا وآسيا (وتشمل آسيا إقليم ليبيا) . ولك أن تنظر إلى الخريطة التخطيطية التى تبين ذلك التقسيم وتبرره (شكل ٤٧) ، لترى أن الأرض المسطحة تصورها هيكاتايوس مستديرة محوطة بالأوقيانوس ،، ويقسمها نصفين بوجه عام البحر المتوسط والبحر الأسود وبحر قزوين — النصف الأعلى أو الشمالى أوربا ، والأسفل أو الجنوبى آسيا وأفريقية[٥٩] . والخريطة تجعلنا فى غير حاجة هنا إلى وصف ملامح أخرى ، لكن عليك أن تلاحظ أن البحر المتوسط والبحر الأحمر ، والخليج الفارسى ، وبحر قزوين ، والنيل ، تتصل كلها بالأوقيانوس المحيط بالأرض ، وهذا صحيح فيما يخص البحار الثلاثة الأولى ، ولكنه خطأ فيما يخص البحر الرابع . وسنرجع إلى الحديث عن النيل بعد قليل . وكان تخطيط هيكاتايوس مقيداً إلى حد كبير بالشواطئ ، وليس هذا بالأمر الغريب ، لأنه تلقى معلوماته من التجار والملاحين ، ولأن المستعمرات الملطية وغيرها من المستعمرات اليونانية اقتصرت عموماً على الموانى وقليل أو لا شىء مما وراءها من اليابسة . على أن اهتمامه لم يقتصر على المدن فحسب بل تعداه إلى الناس وأنواع الحيوان . ويقول فرفريوس (النصف الثانى من القرن الثالث) إن وصف هيرودوت للعنقاء وفرس البحر والتماسيح وصيدها مستمد من هيكاتايوس[٦٠] .

هل رسم هيكاتايوس خريطة بالفعل ؟ هذا شىء محتمل جداً ، بل قيل إنه أضاف إلى خريطة أنكسمندروس . ويشير هيرودوت إشارة يمكن أن يفهم منها وجود خرائط كثيرة[٦١] ، كما يشير فى عبارة أخرى له إلى خريطة واحدة[٦٢] وحينما تعرضت ملطية للخطر توجه أرسطاجوراس إلى إسبرطة ينشد عون ملكها كليومانس[٦٣] . « فأحضر معه لوحاً برونزياً حفر عليه خريطة الأرض كلها ، وجميع البحار ، وجميع الأنهار » . حدث ذلك فى زمن هيكاتايوس ، ولعله رأى

تلك الخريطة البرونزية ـــ ولعله هو الذى رسمها .

بقيت كلمة عن النيل ، وهى أن اليونان لم يملكوا فى زيارتهم إلا أن يتساءلوا عن أعظم أعجوبة فى تلك البلاد ، أى نهر النيل . ولا غرابة فى أن يلحظ الأيونيون مظهراً من المظاهر الهامة وهو تكوين الدلتا الشاسعة ، وذلك بسبب تجربتهم الخاصة الضيقة النطاق ، مثل طمى نهر الماياندروس . واستعصت على أفهامهم مظاهر أخرى ، ومنها لماذا يفيض النيل صيفاً فيغمر البلاد على حين تكون أنهار اليونان جافة ؟ ويفسر هيرودوت كثيراً من الآراء اليونانية الخاصة بهذا الموضوع (٦٤) ، وهو دليلنا فى هذه المسألة وغيرها من المسائل . أول هذه الآراء ، ولعله رأى طاليس ، أن فيضان النيل يرجع إلى الرياح الموسمية (٦٥) التى تمنع فيضانه إلى البحر . ويقول الرأى الثانى ، والراجح أنه رأى هيكاتايوس ، أن زيادة النهر ترجع إلى اتصاله بالأوقيانوس (٦٦) . أما الرأى الثالث الذى ذهب إليه أنكساجوراس ، فهو أن فيضان النهر راجع إلى ذوبان الجليد فى جبال ليبيا ، وجاء هذا الرأى الثالث أقرب إلى الحقيقة ، ومع هذا رفضه هيرودوت كما رفض غيره من الآراء ليدلى برأيه الخاص التافه (٦٧) . وتفسير هيكاتايوس لفيضان النيل يدعو إلى الالتفات برغم خطئة الشنيع ، وهو يدل على سيطرة فكرة الأوقيانوس الهوميرى على عقله .

ونحب أن نقول إن هذا الوصف العام الذى تصوره هيكاتايوس هو فى جملته صحيح . فالقارات كما نعلم جزر واسعة تحيط بها البحار التى يسميها الجغرافيون بأسماء مختلفة حسب مواقعها ، لكن جميع البحار ليست سوى أجزاء من محيط واحد . ولو اقتصرنا على النظر إلى العالم القديم وجدنا فكرة هوميروس أدنى إلى الصواب ، لأن أوربا وآسيا وأفريقية تكون قارة واحدة يحيط بها محيط واحد . كانت النظرة الهوميرية الهيكاتوسية فى أساسها صحيحة ، لكن اليونان لم يتيسر لهم إدراك مدى تلك القارة شمالا وشرقاً وجنوباً .

أما من الناحية النظرية فكان هيكاتايوس ضئيلا (لا يوجد أى أثر

للجغرافية الرياضية فى كتابه ، أو أنه لم يصل شيء عن ذلك) ، لكن عنايته بجمع المعارف المتيسرة وتنظيمها لوصف العالم الجغرافى المحسوس فكانت خطوة حسنة فى الاتجاه الصحيح ، وهو لذلك أحد مؤسسى علم الجغرافيا .

توجد أفضل طبعة للقطع الباقية من كتاب هيكاتايوس فى :

Fragmenta historicorum Graecorum, edited by Charles and Theodore Müller of Paris (Paris, 1841), vol. 1, pp. ix-xvi, 1-31, with Latin translation.

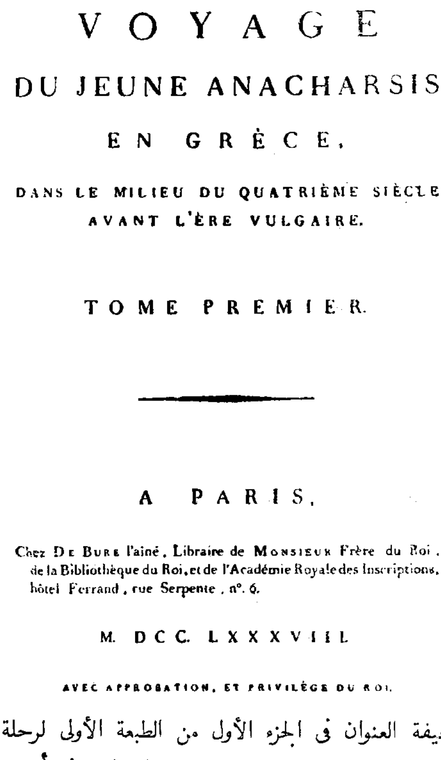
وازدادت معلوماتنا عن الجغرافية القديمة منذ عام ١٨٤١ إلى درجة تتطلب إصدار طبعة جديدة .

الفنيون اليونانيون فى القرن السادس

معظم معرفتنا بالتكنولوجيا اليونانية فى القرن السادس ذات طبيعة أسطورية على أن لب هذه الأساطير تؤيده أحياناً معلومات غير مباشرة ، وأحياناً آثار باقية . أهم هذه المعلومات غير المباشرة مصرية ، لأن طرق الصناعة التى مارستها مصر لا بد أنها لفتت أنظار المستعمرين اليونانيين المستقرين فى نقراطيس أو المتجولين فى أنحاء البلاد ، ولا بد أنها انتقلت إلى الجزر اليونانية بالسهولة التى انتقلت بها الأشياء التى أسهم اليونانيون فى ابتكارها . ومع هذا يصعب فى معظم الأحوال أن نقرر بصدد طريقة يونانية هل هى ابتكار أو نقل من مصر أو من غيرها ، لأنه يصعب تمييز الحد الذى يفصل بين التقليد والابتكار ، وبين التقليد الأعمى والابتكار الخالص خطوات متوسطة لا نهاية لها .

ويقدم التاريخ الأسطورى للاختراعات فى اليونان شخصية عجيبة جداً ، هو الأمير الاسكيذى أناخارسيس الذى وفد إلى أثينا عام ٥٩٤ ، لم يلبث أن أكسبه ذكاؤه ورقته وخفة ظله إلى جانب بساطة أحواله محبة جيرانه وعطفهم فأصبح صديق سولون وتلميذه ، وصار أحد «الحكماء السبعة » (فى غير القوائم الكثيرة التداول) . وتنسب إلى أناخارسيس حكم متعددة كما نسب إلى غيره

من « الحكماء » . مثال ذلك أنه وازن بين الشرائع وبين نسيج العنكبوت الذى يعوق الحشرات الصغيرة ، ويسمح بمرور الكبيرة منها . وحمل معه عند عودته إلى موطنه عادات اليونان ودياناتهم (٦٨) ، فقتله أخوه سوليوس ملك الاسكيذيين بسبب ذلك الإلحاد . ويهمنا أمر أناخارسيس من جهتين ، أولا من جهة أصله ، وثانيا من جهة استقراره فى أثينا ، وهذا يوحى بأن الأسطورة من وضع متأخر نسبياً ، إذ الأقرب إلى الطبيعى أن يتوجه « مخترع » من اسكيذيا فى سنة ٥٩٤ إلى ملطية لا إلى أثينا . ثم إن الأقرب إلى المعقول أن تحمله السفن الملطية إلى أيونية لا إلى أتيكا . وكيفما كان الأمر فهو يمتاز بأنه أول أثينى فى تاريخ



VOYAGE

DU JEUNE ANACHARSIS

EN GRÈCE,

DANS LE MILIEU DU QUATRIÈME SIÈCLE
AVANT L'ÈRE VULGAIRE.

TOME PREMIER.

A PARIS,

Chez De Bure l'aîné, Libraire de Monsieur Frère du Roi, de la Bibliothèque du Roi, et de l'Académie Royale des Inscriptions, hôtel Ferrand, rue Serpente, n°. 6.

M. DCC. LXXXVIII.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILÉGE DU ROI.

شكل (٤٨) صحيفة العنوان فى الجزء الأول من الطبعة الأولى لرحلة أناخارسيس الصغير .
طبع هذا الكتاب لأول مرة عام ١٧٨٨ من طبعتين : إحداهما فى أربعة أجزاء والثانية من ستة أجزاء . وأضيف إلى كل طبعة ذيل يشتمل على الخرائط والبرامج والمناظر والمداليات المأخوذة من بلاد الإغريق القديمة والتى لها صلة برحلة اناخارسيس الصغير J.D. Barbié du Bocage (1760-1825) ثم ظهرت طبعات أخرى فى ١٧٨٩ – ١٧٩٠ ، ١٧٩٩ .

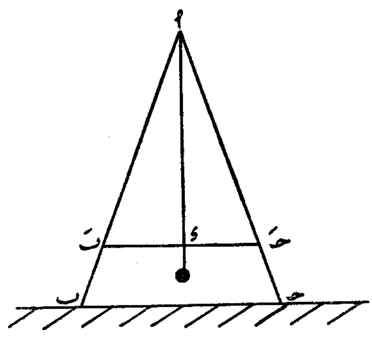
العلم ، كما أنه أول اسكيذى كذلك . ولو وضعنا الأمر فى صورة أخرى فمن الغريب أن يكون أول أثينى فى بحثنا بعد سولون من اسكيذيا ، أو بتعبير حديث مع شىء من التوسع — روسيا !

ونسبت إلى أناخارسيس اختراعات كثيرة ، وهى مرساة ذات ذراعين لإرساء السفن ، ومنفاخ ، وعجلة الخزاف[٦٩] . ولا ريب أن هذه الاختراعات بالذات أقدم من القرن السادس ، بل أقدم كثيراً ، وكان اختراعها ، أكبر الظن ، فى أكثر من مكان . ولعل أناخارسيس استوردها من مصر أو من غيرها ، أو لعله اخترعها بنفسه من جديد ، أو لعله أدخل فيها تحسينات مختلفة .

وليسمح لنا القارئ بشىء من الاستطراد الذى لا يبعدنا عن هدفنا العام . وهو أن أهم عمل أثر فى نشر النزعة اليونانية فى فرنسا أواخر القرن السابع عشر هو كتاب فينلون الذى عنوانه « تيلماك » ، وعلى هذا النحو نفسه كان أفضل سبيل لنشر هذه النزعة بعد ذلك بقرن « رحلة الشاب أناخارسيس » التى ألفها الأب جان جاك برتلمى (شكل ٤٨)[٧٠] .ولا ريب أنه استلهم عنوان الكتاب من الحكيم أناخارسيس الذى تحدثنا عنه ، لأن بطل الرحلة اسكيذى ، لكن الأب برتلمى جعل الرحلة فى منتصف القرن الرابع ، لأنه أراد أن يصف اليونان أثناء ذلك العصر الذهبى[٧١] ، وأنفق أكثر من ثلاثين عاماً فى تأليفها ، حتى إذا ظهر الكتاب أخيراً (باريس ١٧٨٨) لقى نجاحاً هائلا[٧٢] . وأعقبت الطبعة الأولى من هذا الكتاب طبعات كثيرة ، كاملة أو مختصرة ، وتم نقله قبل نهاية القرن الثامن عشر إلى اللغات الألمانية والإيطالية والإنجليزية والدنماركية . وفى خلال العقدين الأول والثانى من القرن التاسع عشر تم نقله إلى الهولندية والإسبانية واليونانية . بل إنه نقل إلى اللغة الأرمنية سنة ١٨٤٧ . وصدرت آخر طبعة فرنسية لهذا الكتاب سنة ١٨٩٣ ، وظلت تظهر مختصرات له بعد ذلك التاريخ ، حتى أضحت طبعات كتاب أناخارسيس تحتاج فى كل مكتبة كبيرة إلى كثير من الرفوف .

وربما يصعب على المعاصرين الذين أفسد الراديو والسينما أذواقهم أن

يدركوا السر فى شهرة « تيليماك » ، أما شهرة كتاب « رحلة أناخارسيس » فأمره عجيب غير مفهوم ، إذ هو كتاب ثقيل فى الآثار اليونانية القديمة ، يكمله أطلس فيه خرائط ولوحات . والقصة فيه ضعيفة ، وهى فى الواقع وسيلة لسلسلة لا تنتهى من المباحث عن أرض اليونان وتماثيلها ، وآثارها القديمة العامة والخاصة ، وفنونها ، وأدبها ، وفلسفتها ، ودياناتها (٧٣) . غير أن القراء الفرنسيين الذين استوعبوا « دائرة المعارف الفرنسية » وكتاب بيفون « فى التاريخ الطبيعى » (والكثيرون منهم قرأوا هذين الكتابين مجلداً مجلدا وقت صدورهما) غلبت عليهم شهوة كبيرة للتعلم ، وظل اهتمامهم ببلاد اليونان يزداد خلال النصف الثانى من القرن الثامن عشر حتى بلغ ذروته عام ١٧٧٠ ، ثم بلغ ذروة جديدة فى عصر الثورة الفرنسية (٧٤) . ولذا يرجع نجاح كتاب برتلمى إلى حد كبير إلى ملاءمته للسنوات التى ظهر فيها .



شكل (٤٩) ميزان الخيط

لنرجع إلى أيونية فى القرن السادس لنرى أن اختراع فن لحام الحديد نسب إلى جلوكوس الخيوسى ، واختراع آلات متعددة لازمة لفن البناء ، وهى ميزان الماء والزاوية والمخرطة والخابور ، إلى تيودوروس الساموسى . وتيودوروس هذا شخصية غامضة وهو ابن تليكليس ، واشتهر بأنه فنى ومهندس ومكتشف النحاس الأصفر ، وحداد ، وحفار للأحجار الكريمة (٧٥) ، وازدهر من عام ٥٥٠ إلى ٥٣٠ . واخترع تيودوروس عدة طرق لصقل الأحجار الكريمة ،

ونقل صناعة سبك البرونز من مصر إلى اليونان (راجت هذه الصناعة فى أثناء الأسرة الصائبة) . وتثير جميع هذه الاختراعات ملحوظات شبيهة بتلك التى أوردناها بشأن المنفاخ وعجلة الخزاف ، والحديث عن تاريخ كل منها يبعدنا عن بحثنا . لكن لنتحدث قليلا عن ميزان الخيط ، وأكبر الظن أن الآلة التى اخترعها تيودوروس هى المسماة « ديابيتس »[٧٦] المذكورة فى الكتابات اليونانية القديمة (لسبوس). والمبدأ الذى تقوم عليه بالغ البساطة والبراعة (شكل ٤٩) . ففى المثلت أب حـ ، التى يحتمل أن تيودوروس صنعها من الخشب ، تساوى المسافة أب ، أب' المسافة أب ، أ حـ' على التوالى . وينصف المسافة ب' حـ' فى نقطة ء ، وتعلق ثقالة من أ . وإذا وضع الميزان عمودياً على حجر ، وكان خيط الثقالة فى مقابل ء ، صارت الخطوط ب' حـ' ، ب حـ ، والحجر كذلك كلها أفقية . وكانت هذه الآلة وغيرها مما يقوم على الفكرة نفسها (أى تحديد الخط الأفقى بوساطة خيط الثقالة) مستعملة عند المصريين لأغراض فلكية . ولسنا نعرف ذلك فحسب ، بل إن نموذجاً لها وجد فى مقبرة بطيبة من الأسرة العشرين ، وهذا النموذج محفوظ فى متحف القاهرة[٧٧] .

ولا بد أن روح الابتكار الموجودة عند اليونان أو استعدادهم لاستغلال الاختراعات الأجنبية تحركت تحركاً عظيماً فى القرن السادس لمواجهة الحاجات البنائية والهندسية التى كان لا بد لهم من إتمامها ، والحاجة أم الاختراع ، ومن أعظم الإنشاءات الدالة على الطموح فى ذلك العصر بناء أو إعادة بناء معبد أرطميس فى إفيسوس ، ذلك أن إفيسوس ، وهى إحدى المدن الأيونية البارزة ، كانت مركز عبادة آلهة آسيوية هى آلهة الطبيعة التى سماها اليونان أرطميس . وأصبحت هذه العبادة فى القرن السادس شعبية ، وأقيم لها معبد ضخم للاحتفال بشعائرها[٧٨] . واقتضى بناء هذا المعبد حل كثير من الصعوبات المعمارية . ويذكر تيودوروس الساموسى بعض الأحيان على أنه المهندس الرئيسى ، ويقال إنه اكتشف طريقة لوضع أساسات صلبة فى أرض أفيسوس التى غمرتها المستنقعات . والواقع أن هذه المشكلة الأساسية تطلبت حلا بسبب مستنقعات

إفيسوس . ولا ريب كذلك أنها حلت ، وإلا تهدم المعبد ، والمعروف أنه ظل قائماً عدة قرون . وحول منتصف القرن السادس كذلك جاء من كريت خرسيفرون الكنوسوسى لمساعدة تيودوروس على تحقيق ذلك المشروع الضخم ، واخترع خرسيفرون طريقة لتحريك الأعمدة الضخمة ، وأعقبه ابنه ميتا جينس فى أعماله ، وأدخل تحسينات فى طرقه(٧٩).

وكانت جزيرة ساموس من أهم المستعمرات الأيونية ، وهى تقع إلى الشمال الغربى من ملطية على مسافة غير بعيدة . واشتهر أبناؤها ، أو مستوطنوها ، بأنهم بناءون ومهندسون ، وسبق أن ذكرنا منهم تيودوروس الساموسى ، لكن أعظم مهندسيها هو يوبالينوس ، وفى ذلك يقول هيرودوت :

« توسعت فى الكتابة عن الساموسيين ، لأنهم أصحاب أعظم أعمال ثلاثة . يمكن رؤيتها فى أى بلد يونانى . أول هذه الأعمال القناة ذات المصبين ، والمحفورة مقدار مائة وخمسين قامة فى قاعدة تل عال ، ويبلغ طول القناة سبعة مقاييس طولية (أى ١٥٤٠ ياردة) ، وارتفاعها ثمانى أقدام وعرضها ثمانيا . ويخرج من هذه القناة وبطولها قناة أخرى عمقها عشرون ذراعاً وعرضها ثلاث أقدام ، يتدفق إليها الماء من نبع وافر ، ثم يجرى فى أنابيب إلى مدينة ساموس . وصاحب تصميم هذه القناة يوبالينوس ابن نوستروفوس الميجارى . فهذا أحد الأعمال الثلاثة . أما الثانى فهو رصيف فى البحر ملاصق للميناء يبلغ عمقه عشرين قامة وأكثر من مقياسين طولا . والثالث معبد يعد أعظم ما رأيت ، وأول من بناه هو رويكوس ابن فيليس الساموسى . ولهذا السبب أطنبت فى الكتابة عن ساموس على غير العادة »(٨٠).

نشأ يوبالينوس فى ميجارا ، لكن اسمه بقى بسبب قنوات المياه التى بناها فى ساموس أثناء حكم بوليقراطيس على الأغلب (عام ٥٣٠ — ٥٢٢) . واكتشف الباحثون سنة ١٨٨٢ بقايا النفق الذى وصفه هيرودوت ، ويبلغ طوله ١٠٠٠ متر ، و ١,٧٥ متراً فى الارتفاع وكذلك فى العرض . وفى أسفل النفق خندق تبلغ سعته ٦٠ سم ، ويصل عند الطرف الجنوبى إلى عمق قدره ٨,٣ أمتار ،

حيث كانت الأنابيب الفخارية تأخذ منه الماء .

كان هذا العمل من أعظم الأعمال الهندسية، لكنه لم يكن الأول من نوعه. وبقطع النظر عن قنوات المياه، فى مصر وكريت ، نذكر عملا هندسياً رائعاً تم فى أورشليم (بيت المقدس) فى عصر حزقيال (القرن الثامن قبل الميلاد) ملك اليهود من ٧١٩ إلى ٦٩٠ ، وأهم خصائصه نفق فى سلوام وهى القرية المعروفة بهذا الاسم خارج أورشليم بالقرب من الجنوب الشرقى لهذه المدينة . وهذا النفق مجرى للماء تحت الأرض يبلغ طوله أكثر من ٥٠٠ متر وشكله نصف دائرى[٨١] . والذى يدعو إلى الالتفات أن الحفر ابتدأ فى نفق سلوام وساموس من طرفى النفق فى وقت واحد ، والدليل على ذلك أن موضع الاتصال يمكن رؤيته فى النفقين ، مع العلم بأن موضع الاتصال فى الحالين ردئ من الناحية الهندسية ، وهو فى نفق ساموس أكثر رداءة منه فى نفق أورشليم الذى بنى قبل ذلك بقرنين تقريباً . لكن كيف حل مهندس حزقيال ، وكيف حل يوبالينوس المشكلات الرياضية التى يتطلبها هذا العمل؟ لا نملك إلا التخمين . هل كانت عندهم آلات لقياس المساقط واختلافات السطوح ؟ مع أن المعروف أن المشكلة التى تطلبها هذا العمل حلت نظرياً لأول مرة فى كتاب الانعكاس الذى ألفه هيرون الإسكندرى[٨٢] (القرنان الأول والثانى) .

ولما كان مهندس حزقيال غير معروف ، فيمكن أن نقول عن يوبالينوس إنه أول مهندس بلديات معروف فى التاريخ .

لنذكر الآن شيئاً عن أول مهندس للقناطر عرفه التاريخ ، وهو شخص آخر من أبناء ساموس اسمه ماندروكليس ، ذاع اسمه حول ٥١٤ أى جيلا بعد يوبالينوس . ومصدرنا عنه هو كذلك هيرودوت[٨٣] . لكن روايته طويلة إلى الحد الذى يجعلنا نمتنع عن إيراد نصها ، أما خلاصتها فهى أنه حين غزا دارا الأول (ملك الفرس ٥٢١ — ٤٨٥) بلاد الأسكيذيين (عام ٥١٤ أو قبل ذلك) أمر ماندروكليس ببناء قنطرة فوق البوسفور حتى يتمكن جيشه الضخم من العبور إلى أوربا . واستطاع ماندروكليس أن ينفذ أمره ، وفى ذلك يقول

هيرودوت : « فرح دارا بهذه القنطرة المصنوعة من القوارب ، وقدم ماندروكليس الساموسى هدية عظيمة من كل صنف عشرة »[٨٤] .

ومن الملحوظ هنا كثرة عدد الرجال المذكورين فى هذه الفقرات الخاصة بالفنيين اليونانيين فى القرن السادس ، ولا سيما إذا ذكرنا أن معظم المهندسين وغيرهم من الفنيين عملوا دون أن يحفظ التاريخ أسماءهم ، أو على أقل تقدير ضاعت شخصياتهم فى أعمالهم ، أى ان الذين استطعنا ذكر أسمائهم يمثلون عدداً كبيراً من الذين نسيهم التاريخ . ومما تجدر ملاحظته كذلك أن أولئك الذين استطعنا ذكر أسمائهم ترجع أصولهم إلى أوطان عديدة — إسكيذيا ، وخيوس ، وكريت ، وساموس ، وميجارا . أما إسكيذيا فغريبة ، لكن الأمر فى البلاد الأخرى طبيعى ، لأنها كانت مراكز للثقافة الإيجية والأيونية ، ولأن إفيسوس وساموس ، وهما المدينتان الرئيسيتان اللتان استخدمتا أولئك الرجال ، كلتاهما فى أيونية .

قدموس الملطى

كثيراً ما يطلق على قدموس بن بانديون أنه أول مؤرخ يونانى . وكان مواطنه هيكاتايوس الذى ذكرناه فى حديثنا عن الجغرافية الملطية مؤرخاً كذلك ، لكنه أصغر منه سنا بعض الشىء . الواقع ظهر نشاط قدموس حول منتصف القرن (أو سنة ٥٤٠) فى العام الذى ولد فيه هيكاتايوس . أما اسمه الفينيقى فهو دليل من الأدلة الكثيرة على امتزاج الثقافة الملطية بغيرها من الثقافات .

وبلغت أعمال الأيونيين والملطيين ، خاصة عند منتصف القرن ، حداً عظيماً يوحى بقيمة تسجيلها . لعل النعرة الوطنية المحلية هى التى أوحت بضرورة هذا التسجيل بعد غلبة الفرس على البلاد الأيونية (٥٤٦) ، إذ كان من الطبيعى أن يعمل الملطيون على شرح عظمة أمتهم للمتغلبين ، فحقق قدموس غرضهم ، وكتب بالنشر تاريخ تأسيس ملطية وتاريخ أيونية . مع أن كتابه

كان كبيراً ، مقسما إلى أربعة أجزاء ، فإن الباقى منه لا يكاد يعد شيئاً مذكوراً .

وقام بمثل هذا العمل بعد زمن قليل (عام ٥١٠) إيوجيون الساموسى الذى كتب حوليات جزيرة ساموس التى عاش فيها [٨٥].

وبذلك نستطيع أن نقول إن تدوين التاريخ اليونانى نشأ فى أيونية ، كما نشأت فيها الفلسفة الطبيعية ، أو بعبارة أخرى إن أيونية (بالنسبة إلى اليونان) مهد التاريخ الإنسانى ، كما هى مهد التاريخ الطبيعى ، أى إن الأيونيين وضعوا قواعد العلم اليونانى ، بكل ما فى هذه العبارة من معنى .

وينبغى ألا يغيب عن بالنا أن اليونان لم ينفردوا بكتابة حوليات عن ماضيهم . ويكفى أن نذكر دون حاجة إلى الذهاب إلى الشرق البعيد أن جيرانهم الأقربين نسبيا ، وهم اليهود ، اشتغلوا بمثل هذا العمل ، ويحتمل أن سفر القضاة وسفر الملوك دونا حول القرن السادس ، أما سفر صموئيل فهو قبل ذلك .

الأساس الدينى وما تحته من أساس خرافى

بعد أن بلغنا نهاية هذا الفصل الأول من الفصول الخاصة بالعلم اليونانى ينبغى أن نذكر القارئ بأن عدد العلماء وطلاب العلم فى ذلك الزمان ، كالحال فى كل زمان ، كان صغيراً جدا بالقياس إلى مجموع عدد المواطنين أو عامة السكان الذين كانت مهمتهم الأساسية هى الزراعة أو التجارة ، أو هذه المهنة أو تلك الصناعة . فهناك زراع ، وتجار ، وملاحون ، وموظفون من كل نوع ، وكهنة وسدنة للمعابد ، وشعراء ، وفنانون ، وعلماء . وهذه الطائفة الأخيرة هى أصغر الطوائف . وينبغى أن ننبه القارئ كذلك إلى الأهمية العظمى للمعتقدات الدينية ، إذ كانت تلك المعتقدات فى ذلك الزمن جوهر الحياة كما هى الآن ، وتنوعت أنغامها من أرفع أنواع الإيمان والرمزية وأصفاها إلى أغلظ أنواع الخرافة .

وهذا التنبيه الثانى ضرورى بوجه خاص ، لأن اليونانيين يمدحون غالباً بما

فيهم من منحى عقلى ، ومن الغفلة أن نصفهم بهذه الصفة لأن هذا بالضبط كما لو مدحنا المسيحيين بقداستهم . والحقيقة أنه وجد بين المسيحيين دائماً قلة قليلة من القديسين ، وكذلك أن قلة قليلة من اليونانيين هى التى أسست المذهب العقلى والعلمى . والناس بوجه عام أخيار بقدر ما تسمح لهم الأحوال المحيطة بهم ، وسلوكهم لا يخضع كثيراً للأقيسة العقلية . وينبغى أن نذكر أن المذهب العقلى والدين لا يتنافيان ، على حين أن المذهب العقلى والخرافة لا يجتمعان ، لكن يصعب فى بعض الأحيان بيان الحد الفاصل بين الخرافة والدين .

والفرق الأساسى بين اليونان وفلسطين مثلا أن اليونانيين لم تكن لهم كتب مقدسة تشبه العهد القديم ، ولا عقائد محدودة تقتضى خضوعهم لها أو على الأقل تسليمهم بها . وتعد القصائد الهومرية أقرب شىء إلى الكتاب المقدس ، لكن هذه القصائد لا ريب مدونات أدبية شائعة لا كتب مقدسة . ومن المعروف أن هوميروس كان يشير غالباً إلى الآلهة ، لكن هذه الإشارات عرضية مصطبغة بالتحرر الشعرى . ومع ذلك أثرت الإلياذة والأدويسية أثراً عميقاً فى الديانة اليونانية ، لأنهما أعانتا على توحيد الأساطير وانتشارها العام ، فضلا عن أنهما صبغتا الآلهة والأبطال بصبغة بشرية بلغت فى بعض الأحيان حداً يأنف معه القارئ الحديث ، لكنها لم تزعج أذن اليونانى ، الذى عرف ما للآلهة من قوة عظيمة دون أن يتوقع منها أن تكون كاملة الصفات . ولم يخترع هوميروس وهسيودوس آلهة اليونان ، بل جعلاهم أكثر فهماً فى عقول الناس ، وقدسوا وجودهم وصفاتهم الخاصة . والواقع أن التعبيرات الوصفية الهومرية كانت سهلة الانطباع فى الذاكرة ، ولم تلبث أن انطبعت كذلك فى كل قلب .

ويواجه مؤرخ الفكر اليونانى على الدوام نزعتين متناقضتين : النزعة الشعرية أو الأسطورية والنزعة العقلية ، ويمكن أن نحكم على عمق النزعة الأولى وشعبيتها من الخصب للميثولوجيا اليونانية . أما النزعة الأخرى فكانت

أقل انتشاراً ، ولو أنها لم تقتصر أبداً على رجال العلم . فتجار اليونان كانوا ولا ريب عمليين إلى حد كبير ، ولم يجعلوا للميثولوجيا نصيباً فى أعمالهم التجارية المالية . على أن النزعتين اجتمعتا ، وليس من الضرورى اقتصار كل منهما على جماعة معينة، إذ يسلم رجال العلم مثلا بالأساطير على أنها أوصاف شعرية لأشياء لم تخضع للتفسير العلمى .

ولم تكن حياة اليونان الدينية جامدة ، لكنها بلغت من التعقيد والتنوع مبلغاً عظيماً . وأكبر الظن أن ذلك التعقيد هو الذى أنقذهم من الدجماطيقية ومن الاستبداد الدينى ، فنى أول الأمر كانت آلهة محلية فى كل مدينة وفى كل دولة ، وآلهة لكل ظاهرة ولكل مناسبة ، ووصل بعض أولئك الآلهة على مر الزمن إلى مرتبة أعظم[٨٦] . ومن الواضح أن انتشار عقيدة كل إله من الآلهة يزيد أو ينقص بحسب ما يبلغه أتباعه من ازدياد أو انكماش فى القوة السياسية ، أو لأسباب أخرى كثيرة ، وربما تكتسب بعض المعابد شهرة شعبية، وتحصل أحياناً على منزلة وطنية ، بل عالمية . ويكاد يكون من المستحيل تمييز الدوافع المتشابكة التى أفضت إلى إهمال بعض الآلهة أو نجاح بعضها الآخر ، ففى نزوات صغار الرجال من الشأن فى نهاية الأمر مثل ما يكون للخطط السياسية للعظماء . ثم إنه كلما كسبت الآلهة كياناً قوميا عاماً ، نشأت نزعة مضادة ترمى إلى إقليميتهم الخاصة مرة أخرى ، وإلى إلصاق درجات مختلفة من الأهمية بكل حادثة من حوادث ظهورهم بين الناس وبكل معبد من معابدهم [٨٧] . وبذلك ظهر ضرب من النمو والضعف فى الآلهة أشبه بمد وجزر فى قوتهم وسلطانهم .

وزخرت عقول اليونانيين بعدد كبير من الآلهة ، ومع هذا بلغ تعلقهم بالعبادة وعشقهم للأسرار حدًّا جعلهم ينجذبون تلقائياً نحو الآلهة الأجانب — إيزيس وأوزيريس فى مصر ، ماجنا ماتر فى فرجيا ، عشيتار الفينيقية ، وكثير غيرهم ، والعناصر المصرية والآسيوية متغلغلة فى الميثولوجيا اليونانية .

ونستطيع أن نتصور بسهولة إلى أى حد ساهم المستعمرون اليونانيون فى آسيا وأفريقية فى ذلك الامتزاج الدينى ، إذ تحالفت العوامل المختلفة على إتمام ذلك التلفيق ، وأعانهم على ذلك ما هم عليه من مخاوف وآمال ، ومحبة للمجهول والخفى ، ورغبة فى التوثيق بين الحلفاء الأجانب ، وما عند جيرانهم من صراحة فى اعتناق العقائد . ولما كانوا غير مقيدين بأى عقيدة أصلية واضحة (كما كانت الحال عند اليهود) ولا واقعين تحت ظلها ، لم يروا أى سبب يحول دون تمجيدهم الآلهة الأجانب ، وتقديم الضحايا أمام معابدها .

وسيطرت محبة السحر على أعماق قلوبهم ، أو على أقل تقدير لم تكن أضعف مما هى فى قلوب الرجال حتى المفكرين منهم فى جميع أنحاء العالم ، فعرفوا قوى الطبيعة المخيفة فى جميع مظاهرها حق المعرفة (الشمس والقمر والرياح والمطر والرعد والزلازل) وشغفوا باجتلاب رضاها بالطقوس والتعاويذ المناسبة ، وابتكروا احتفالات خاصة لنجاح النسل والصحة وطول العمر والاتصال بالآلهة المخلدين والنجاة . واستطاع اليونانيون أن ينفسوا عن حياتهم الرتيبة بأعياد موسمية فى معابدهم ، وبالمباريات الرياضية والموسيقية ، والحفلات الهادئة أو الصاخبة .

ولم تتسع ديانتهم المضيافة إلى العبادات الأجنبية فحسب ، بل تلاءمت كما هى الحال دائماً بالأساطير الشعبية والاعتقاد فى الأحجار والكهوف والينابيع والأشجار بل أنواع الحيوان . ولم تبلغ عبادة الحيوان من الشيوع أو العمق مثلما بلغت فى مصر أو الهند ، لكنها كانت موجودة على كل حال ، وآية ذلك بومة أثينا ، وصقر زيوس ، وثعابين أسقلبيادس ، ورقصات الدببة لعرائس أثينا ، وبوجه خاص ديمتر السوداء الفيجالية (فى أركاديا) والتى تمثل برأس فرس . فالميثولوجيا اليونانية خليط عجيب فيه كل مثير ، لكن أصحاب الحكمة من الناس لم يقبلوه بغير كثير من التندر . وعلى حين ظل الفسيولوجيون فى ملطية يحاولون جهدهم تفسير الظواهر الطبيعية فى عبارات عقلية ، ظل جيرانهم

وأبناء مدينتهم من جماهير الشعب قانعين بتفسير هذه الظواهر تفسيراً أسطورياً وباختراع قرابين جديدة لجلب الرضا أو للتعوذ ، فضلا عن طقوس تحفظ الأشياء الحسنة بالدعوات وتهلك الأشياء الرديئة باللعنات .

وسبق لنا أن مررنا هنا بمركزين دينيين عظيمين هما: ديديما وإفيسوس ، كلاهما فى أيونية ، وهناك مراكز كثيرة غيرهما ، وأشهرها ديلوس فى السيكلاديز ودلفى التى جعلهم موقعها وسط بلاد اليونان يعتقدون أنها سرة العالم (٨٨) .

ويرجع وجود هذه المراكز الدينية إلى الرغبة الفطرية فى التقديس والنجاة ، كما أنها أعانت من جهة أخرى على تقوية هذه الرغبة ونشرها . وكان اليونانيون يحبون القداسة كما كانوا يحبون الجمال ، وما أسرع أن أصدروا الفتاوى التى تتعلق بأسباب فقدانها ، والسبل المؤدية إلى حفظها ، من طقوس الطهارة ، وأساليب سؤال الآلهة وتأويل أجوبتهم . أما عشقهم الجمال والمواكب والدراما فأوحى إليهم بتنظيم الأعياد والألعاب التى حاز بعضها شهرة قومية عامة فى القرن السادس . وكانوا يحتفلون بأعياد البناثيناى (٨٩) فى أثينا منذ قديم الزمن ، وبأعياد أوليمبيا فى أوليمبيا منذ سنة ٧٧٦ وما بعدها ، وبأعياد بيثيا بالقرب من دلفى منذ ٥٨٦ ، وبأعياد إثميا فى كورنثة منذ ٥٨٢ ، وبأعياد نيميا فى أرجوس منذ ٥٧٣ . والأرجح أن التواريخ التى أوردناها وهى التواريخ التقليدية قديمة جداً ، لأن الناس يحبون أن يجعلوا نظمهم عميقة الجذور ، وأن يحسبوا عمد تلك النظم منذ بداياتها الصغيرة . أفليس كل ميلاد متواضعا وغامضا ، وكل مولود صغيرا ؟ ولم تكن تلك الأعياد تشتمل على مباريات رياضية فحسب بل على مباريات فى الموسيقى والرقص كذلك . وقامت منافسات على العزف بالقيثارة والمزمار ، والغناء بمصاحبة تلك الآلات ، وتأليف الموسيقى بألحان معينة (مثل اللحن البيثيائى وإنشاد الأشعار الهوميرية) . وأخيراً كانت تعقد أعياد الدراما ، وبخاصة للقطع الدرامية المخصصة للإله ديونيسوس ، وكانت لها منزلة أدبية عظيمة ، لأنها مهد الدراما اليونانية . وتلقى اليونانيون الوحى فى

كثير من الأماكن المقدسة بأساليب متعددة ، ومثال ذلك وحى زيوس فى دودونا (بالقرب من بحيرة ومدينة أيونينا وابيروس) فى حفيف الرياح بأوراق البلوط وأشجار الزان ، ووحى أبولون فى دلفى فيما يعترى امرأة هى نبيئة بيثيا من رعدة (٩٠) . وقام سدنة المعابد على تنظيم أنواع هذه الوحى ،وربما اشتملت تنظيماتهم على قدر من التزييف الصادر عن وعى أو غير وعى ، وبخاصة إذا كان الأمر متعلقاً بالمسائل السياسية ، لكن لعل التزييف كان أقل مما يظنه معظم الناس . ذلك أنه من الحمق أن نظن أن جميع اليونانيين ، ما عدا الكهنة الذين كانت صناعتهم التنبؤ وتأويل الوحى ، اعتقدوا فى الوحى والتنبؤ بالغيب . أكبر الظن أن كان هناك قلة من الكهنة الساخرين المتشككه ، أو من الجشعين الفاسدين ، أما الأغلبية فكانوا صادقين مخلصين ، ولو لم يكن الأمر كذلك ما استطاعت الكهانة التى قاموا على شئونها أن تؤدى وظيفتها على النسق الطيب الذى التزمته ، ولا أن تعيش ما عاشته من الزمن (٩١) . وساعدت النبوءات على توحيد الطقوس والتقاليد ، لأنها بدت فى الغالب نوعاً من التحكيم الخلقى الصادر عن ضمير بعيد عن الهوى عالى المستوى ، وهى لذلك تستطيع أن تبعث قوة فى الفرد والجماعة .

وكانت الأسرار أعظم الطقوس أثراً ، وهى احتفالات سرية للتكريس والتقدم فى مدارج التهذيب . والغرض من تلك الاحتفالات المعقدة التى كانت تقام فى مكان خفى من المعبد (مثال ذلك احتفال تلستيريون فى اليوسيس) هو إدخال نوع من الفزع فى ذهن المبتدئين الذين يكرسونهم ، فضلا عن الحماسة الدينية والعصبية (٩٢) . واشتملت الأعياد الوطنية بوجه عام على هذه الأسرار ، أو قل إن هذه الأعياد كانت وسائل شعبية للابتهاج ولممارسة الأسرار المحلية بمناسبتها (كما تتجه مراكز الحج عند المسيحيين إلى إقامة قداسات بمناسبة الحج) . فنى دلفى مثلا كان أبولون بنتصر على الأفعوان المسمى بيثون ، وكانوا يحتفلون بهذا النصر موسمياً فى البيثيا (٩٣) . وكان ذلك نوعاً من الدراما المقدسة التى كان

الاحتفال بها ، فى منظر طبيعى فخم مخيف ، يحرك قطعاً الانفعال الدينى إلى أقصى حد .

ويكفى أن نذكر من بين الأسرار الأخرى أسرار الأورفيكا التى كانت تكرس للبطل الشاعر الموسيقى أورفيوس التراقى ، ويحتفل بها فى أماكن كثيرة ، والأسرار التى كانت تكرس لبلاسجيك كابيرى(٩٤) فى جزيرة ساموثراس . والأسرار التى كانت ترتبط بديمتر ويحتفل بها فى أتيكا ، وهى التسموفوريا والخاصة بالنساء فقط ، والأليوسينيا وهى للرجال والنساء على السواء فى اليوسيس عند شاطئ البحر على مسافة غير بعيدة من أثينا . ولعل الأسرار الأليوسية أفضل أسرار معروفة تروق القارئ المثقف غير المختص بالميثولوجيا ، أما الأسرار المعقدة المتصلة بديمتر وبرسيفونى وتربتاوموس فهى أساطير طبيعية حقيقية تتعلق بالخصب والخلود ، وجلبها « الحكيم » ابيمنيدس إلى اليونان من كريت سنة ٥٩٦ لكن الأسرار الأليوسية وغيرها تزخر بالأفكار البلاسجية والتراقية والآسيوية والمصرية ، كما لو أن جميع المعتقدات والأديان التى نشأت فى البلاد المحيطة بشرق البحر المتوسط وضعت فى بوتقة واحدة قروناً وآلافاً من السنين ، حتى غدت أقدس طقوس هيلاس أشبه بخلاصة ذلك المزيج وزبدته .

وأكدت الأسرار جهد المستطاع قدسية الحياة ، وزادت أثر الدين عند الإنسان عمقاً ، وضاعفت شعوره بالمشاركة مع إخوانه فى أغراض الطبيعة الخفية . كانت تلك الأسرار مزيجاً من الشعر والدراما مع مذهب وحدة الوجود وعبادة الآلهة والأبطال . ثم إنها لم تضر الحكماء من الرجال والنساء ، بل طهرتهم ، كالحال فى القداس الذى يثبت إيمان أتباع الكنيستين الكاثوليكية والأرثوذكسية ولم تكن المشاركة فى الأسرار منافية بالضرورة لطلب الحق ومحبة العلم . ومن جهة أخرى كان أثرها فى البسطاء مزيجاً من الخير والشر ، إذ أعانتهم على التحلى بالفضيلة ، وزادت مع ذلك فى نزعاتهم الخرافية . ذلك أن الأسرار اليونانية . مثل جميع الأسرار الدينية ، ساعدت أهل الفضل أن يكونوا أكثر فضلا بالسمو

بما فيهم من فطرة الخير ، كما جعلت أهل السوء أكثر سوءاً بما أضافته إلى رذائلهم من زهو ونفاق .

والخلاصة أن اليونانيين كانوا أكثر نزوعاً إلى الخرافات الشعرية منهم إلى العلم الإلهى ، ولم تكن لهم كتب مقدسة ولا عقائد، ومع هذا كان تدينهم عميقاً ، واشترك معظمهم فى الاحتفالات ما استطاعوا إلى ذلك سبيلا ، واحتفل كثير منهم بالأسرار احتفالا تملؤه حماسة صادقة . وحاول القليل منهم أن يجمع بين النزعة العقلية و « الحماسة » الدينية (ولم لا ؟) . أما جمهرة العامة فكانت فريسة التنبؤ بالغيب والخرافات من كل لون .

وآخر المتناقضات أن قدماء اليونان لم يعرفوا أى نوع من الإلهيات المنظمة ، ومع هذا خلقوا الأدوات المنطقية التى احتاجت إليها الأديان الكتابية الثلاثة ، وهى اليهودية والمسيحية والإسلام ، ذلك أن لحمة كل دين من هذه الأديان هو الكتاب والسنة ، أما سداه فيونانى ، أى إن اليونانيين لم يستنبطوا لأنفسهم علما إلهيا يختصون به ، ومع هذا فهم الذين أسسوا العلم الإلهى .

مراجع

Paul Tanniery (1843-1904), Pour l'histoire de la science Hellène (Paris, 1887); rev. ed. by A. Dies (Paris, 1930). The revision was very insufficient, but much of the old text retains its importance.

— Recherches sur l'histoire əp l'astronomie ancienne (Paris, 1893).

John Burnet (1863-1928), Early Greek philosophy (London, 1892; ed. 2, 1908; ed. 3, 1920).

Theodor Gomperz (1832-1912), Griechische Denker (3 vols.; Leipzig, 1896-1909); Greek thinkers (4 vols.; London, 1901-1912).

Hermann Diels (1848-1922), Die Fragmente der Vorsokratiker (Berlin, 1903; ed. 3, 3 vols., 1912-1922; ed. 4, anastatic reprint, 1922; ed. 5, Berlin, 1934-35).

Kathleen Freeman, The pre-Socratic philosophers (500 pp.; Cambridge: Harvard University Press, 1946). This is derived from Diels, the chapters being numbered as in Diels' fifth edition. All in English!

التعليقات

(١) انظر : Pindar : Olympian Ode VII. 36

(٢) اللفظة صحيحة إذا اعتبرنا معناها الأصلي فقط : miraculum ، أى الشيء المدهش أو العجيب . وأصبحت اللفظة موضع الاعتراض لاستعمالها فى ترجمة الإنجيل الإنجليزية للدلالة على علامة إلهية أو نبوية (oth, sēmeion) أو على فعل للقوة الإلهية .

(٣) انظر: John Burnet, "Who was Javan?" a paper read before the Classical Association of Scotland in 1912; Essays and addresses (London, 1929), pp. 84-101.

(٤) يدل اصطلاح فسيولوجيا physiologia على نفس المعنى لعبارتنا الفلسفة الطبيعية natural philosophy ، أو الطبيعة physics (بالمعنى الواسع) . واشتقت أسماء علومنا من اليونانية بطريقة تعسفية جداً ، وفى كثير من الأحوال يستحيل استنتاج معناها المقصود من المعنى الأصلي . وهكذا نجد أن الجغرافيا هى علم الأرض ، والجيولوجيا علم آخر ، أما التنجيم astrology فخرافة . ويقصر معنى الفسيولوجيا الآن على دراسة وظائف الكائنات الحية ، بل دراسة وظائف جسم الإنسان فقط.

(٥) فى الحالات القصوى التى لم توجد فيها طرق للمواصلات لم تنطبق الوحدة على الأجزاء المنعزلة ، على أن إمكانية هذه الوحدة لم تنعدم ، لأن جميع الناس مخلوقون بطريقة واحدة ، ولهم نفس العقول والأهواء والرغبات . مثال ذلك أن الأمريكيين قبل عام ١٤٩٢ عاشوا فى عزلة تامة عن سائر العالم ، فكانوا حتى وقتذاك « أهل عزلة » بالطبيعة . والموازنة بين حلول الأمريكيين لكثير من المشكلات وبين الحلول التى انتهى إليها الناس فى سائر العالم أمر بالغ الأهمية لأنه برغم ما بين تلك الحلول من خلاف ، فهو خلاف غير أساسى ، لأن العقل الأمريكى عقل إنسانى ، والمشكلات الأمريكية مشكلات إنسانية . وكلما كانت ظروف المشكلات جديدة ظهرت حلول جديدة ، ومثال ذلك عند ما استأنس الأمريكيون الأصليون أو استغلوا النباتات والحيوانات التى لم توجد إلا فى بلادهم .

(٦) الاسم الجارى للنبى فى العهد القديم هو « نبى » ، لكن « الرائى » أو العراف هو الاسم الأسبق منه ، كما جاء واضحاً فى سفر صموئيل الأول ٩ : ٩ ، وكذلك « حوزى hozeh » بالمعنى نفسه . أما اللفظة المستعملة دائماً فى العهد الجديد فهى نفس ما نستعمله أى النبى prophētēs .

(٧) أثيرت شكوك حول حقيقة لاوتسو Lao Tzū ، وعصره ، ويعد كثير من الباحثين الكتاب « طاوتى شنج Tao tê ching » من تأليف متأخر جداً . ومع ذلك فإن نواة « الطاوية Taoism » ترجع على الأقل إلى القرن السادس . انظر :

Homer H. Dubs (1941; Isis 34, 238, 423 (1942-43).

وانظر : Arthur Waley, The Way and its Power (London : Allen and Unwin 1934).

(٨) يجد القارئ بعض ما يحقق رغبته فى كتابنا : (Introduction : Vol. 1. pp. 66-70).

(٩) انظر التفصيل فى : Isis, 21, 341 (1934)

(١٠) المدن الاثنتا عشرة الأيونية التى كونت فيما بينها اتحاداً بعض الأحيان هى : ملطية ، ميوس ، بريين ، ساموس ، أفيسوس ، قولوفون ، ليبدوس ، ثيوس ، ارثيراى ، خيوس ، كلازوميناى ، وفوقايا . وكانت المدن الثلاث الأولى على شاطئ كاريا ، وبقيتها على شاطئ ليديا (شمال كاريا) . أما أزمير (وهى من أصل أبولى لا أيونى) فاستولت عليها قولوفون عام ٦٨٨ ، وظلت مدينة أيونية بعد ذلك .

(١١) هذه المدينة إحدى المدن القليلة التى ذكرها هوميروس (الإلياذة ٢ ، ٦٤٧) فى « كريت ذات المدائن المائة » (Crētē Hecatompolis)

(١٢) لا نستطيع المبالغة فى أهمية زيت الزيتون فى اقتصاديات البحر المتوسط فى ذلك العصر ، لأن الزيت كان يحل محل الزبد عندنا ، وإلى حد ما مكان الصابون ، كما كان يستعمل فى الإضاءة .

(١٣) كان قارون Croisos ابن ألياطس Alyattes آخر ملك مستقل فى ليديا ، وحكم من ٥٦٠ حتى ٥٤٦ عندما غزاه قورش . ولا نزال نطلق اسمه للدلالة على الغنى الفاحش ، وعلى حكمة قديمة رواها سولون عنه وهى : السعيد من انتهت حياته انتهاء سعيداً . وأبقى قورش على حياة قارون ، فعاش إلى ما بعد وفاة قورش ، حتى صحب ابنه قمبيز فى غزو مصر عام ٥٢٥ .

(١٤) هذا يفسر لنا كيف أن ملطية ذات الأهمية العظيمة فى تاريخ العلم فى القرن السادس لا تسترعى نظرنا بعد ذلك العصر .

(١٥) – لم يترك الباحثون فى نقد المصادر زيادة لمستزيد. انظر (Tannery, Burnet Diels) فى قائمة المراجع فى نهاية هذا الفصل .

(١٦) للرجوع إلى مختصر عن تاريخ ملطية القديمة انظر :

Adelaide Glynn Dunham, The history of Miletus down to the anabasis of Alexander (164 pp. 4 maps; London, 1915).

(١٧) أقدم قائمة هى التى نجدها عند أفلاطون (بروتاجوراس ٣٤٣) ، وهى موافقة للقائمة المشهورة التى أوردنا نصها ، فيما عدا أن طاغية برياندروس استبدل بميسون من خنياى ، وهو شخص غير مشهور من بلد مجهول . وقيل إن أفلاطون استبعد برياندروس لأنه كان طاغية .

(١٨) Barkowski, "Sieben Weise," Pauly-Wissowa, ser. 2, vol. 4 (1923), pp. 2242-2264.

Bruno Snell, Leben und Meinungen der Sieben Weisen (Tusculum Bücher; 182 pp.; München : Heimeran, 1938).

وفى هذين المرجعين توجد جميع الروايات المختلفة باليونانية (أو اللاتينية) والألمانية .

(١٩) فى طبعة قديمة موجودة بمكتبة هارفارد كتاب بعنوان « الحكماء السبعة ومأثوراتهم ونصائحهم وتعاليمهم ».

Septem sapientium et eorum qui cum iis adnumerantur apophtegmata, consilia et praecepta (19 pp. in Greek only; Paris, 1554).

وجدت طائفة كبيرة من الأقوال المنسوبة للحكماء السبعة (القائمة كما أوردنا نصها فى هذا الجزء) ولثلاثة آخرين هم : أناخارسيس ، وميسون ، وفريسيدس من سيروس . ومثال ذلك أن الأقوال المنسوبة لطاليس تملأ صفحتين. أهذه الطبعة هى أول طبعة يونانية ؟ إن أول طبعة لمجموعة مماثلة باللاتينية Dicta septem sapientum Graeciae (ثمانى ورقات) طبعها فى كولونيا جوهان جولدنشاف ١٤٧٧ - ١٤٨٧ ، انظر كتالوج الكتب المطبوعة فى القرن الخامس عشر والموجود الآن فى المتحف البريطانى (لندن ١٩٠٨) المجلد الأول ص ٢٥٦ ، وانظر :

Arnold C. Klebs, "Incunabula scientifica et medica," Osiris 4, 1-359 (1938), No. 905.

(٢٠) هيرودوت ، ١ .

(٢١) لا يصح أن نخلط بين الحكماء السبعة (اليونانيين) وبين الحكماء السبعة (فى روما) . ومع أن هناك اتصالا بين المجموعتين إلا أنهما مستقلتان وبينهما غاية الخلاف . ومن المقطوع به أن المجموعة الثانية من أصل شرقى ، وكانت شهرتها فى الشرق والغرب عظيمة جداً ، وعليك أن تتأمل وجود الروايات المختلفة فى كثير من اللغات . وقد كتبت مباحث كثيرة حول هذا الموضوع ، نكتفى بذكر بعضها للتوجيه العام :

Killis Campbell, A study of the romance of the seven sages with special reference to the Middle English versions (108 pp.; Baltimore, 1890);

The seven sages of Rome (332 pp.; Boston, 1907), edition of Middle English text with notes.

Joseph Jacobs, Jewish Encyclopedia, vol. 11, p. 383 (1905).

Carra de Vaux, "Sindibād-nāme, Syntipas," Encyclopedia of Islam, vol. 4, p. 435 (1927).

Jean Misrahi, Le roman des sept sages (170 pp.; Paris: Droz, 1933), an early French text.

(٢٢) أرسطو ، ما بعد الطبيعة ، ٩٨٣ ب . (٢٣) هيرودوت ، ١ ، ١٧٠ .

(٢٤) المرجع السابق ، ١ ، ٧٤ . (٢٥) كتاب النفس ، ٤٠٥ أ .

(٢٦) انظر : Osiris 2, 415-416 (1936)

(٢٧) انظر : Stephen Langdon, "The Babylonian conception of the logos," J. Roy. Asiatic Society. (1918) pp. 433-449 (Isis 4, 423 (1921-22)).

(٢٨) القرآن ٢١ ، ٣٠ – سورة الأنبياء. (٢٩) أرسطو ، كتاب السياسة ، ١ ، ١٢٥٩ أ .

(٣٠) كان مطمع كل شريف من أبناء هيلاس على الدوام أن يحصل على ثروة كافية يعين بها أهله حتى يمجد ويذكر على أنه صاحب الفضل (evergetēs) على أمته أو بلده .

(٣١) تمت ملاحظات مماثلة عند الصينيين فى مدينة يانج تشنج (تسمى حديثاً كاوتشنج تشن هونان) فى أثناء أسرة شو (عام ١٠٢٧ – ٢٥٦) ، حيث كانوا يستعملون برجا مزولة ،

(٣٢) يوضح الرسم الموجود فى شكل (٤٦) معلومات القارئ . تثبت المزولة عند النقطة ص ، يبلغ أقصر وأطول ظل ص س ١ و ص س ٢ عند الظهر فى الانقلابين . الزاويتان المقابلتان ن ١ ،

ن ٢ تبينان سمت الشمس فى هذين الوقتين . وكلما سارت الشمس بأبعاد متساوية شمال خط الاستواء وجنوبه كان متوسطا سمت المسافتين المقابلين للزاويتين ن١ و ن ٢ هما السمت . وهذا أيضاً هو انحراف السمت عند ص، أو العرض عند الصفر . وهكذا فإن = ١/٢ (ن ١ × ن ٢) وانحراف سمت الشمس يستخرج من المعادلة =١/٢ × (ن ١ – ن ٢) .

(٣٣) غالى William Arthur Heidel فى المظهر الجغرافى لكتاب أنكسمندروس . انظر :
"Anaximandros' book, the earliest known geographical treatise," Proc. Am. Acad. Arts Sci. 56, 237-288 (1921).

(٣٤) طبقاً لسمبلقيوس (النصف الأول من القرن السادس) كان أنكسمندروس أول من استعمل لفظة مبدأ archē بهذا المعنى (وتحتفظ اللفظة بمعناها فى الإنجليزية مثل ونموذج أول archetype)

(٣٥) كما أن النفس تمسكنا لأنها هواء ، كذلك يحيط النفس والهواء بالكون بأسره Holon ton cosmon pneuma cai aēr periechei أنكسمنيز ، نص رقم ٢ .

(٣٦) روح الله pneuma theu (سفر التكوين ١ : ٢) . ويرجع تاريخ الترجمة اليونانية السبعينية للتوراة إلى النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد . وتتردد لفظة « بنيما pneuma » كثيراً فى العهد الجديد بمعنى النفس والروح والطيف والحياة .

(٣٧) التجربة غريبة فى بابها ولكنها خادعة ، والنتيجة التى انتهى إليها أنكسمنيز تخالف الحقيقة ، لأننا نعرف الضغط المائى adiabatic يزيد فى درجة الحرارة على حين أن التمدد adiabatic ينقص منها .

(٣٨) فى نص رقم ٣٤ لديمقريطس (القرن الخامس قبل الميلاد) نجد عبارة الإنسان عالم صغير anthrōpos micros cosmos ، ويقال إنه كتابان أحدهما بعنوان العالم الكبير megas cosmos ، والآخر بعنوان العالم الصغير micros cosmos وأكبر الظن أن فكرتى العالم الصغير والعالم الكبير شاعتا بعد ذلك ، ومع ذلك فالكتاب اللاتينيون هم الذين استعملوا الاصطلاحين أكثر من الإغريق . انظر العالم الصغير عند : H. Stephanus, Thesaurus graecae linguae (Paris : Didot, no date), vol. 5, p. 1052 (orig. pub. Paris : Stephanus, 1572).

(٣٩) انظر : Natural History, II, 6, 31.

(٤٠) يتصورون البرج بوجه عام على أنه حزام أو نطاق عرضه ١٦° تقريباً ، ويقسمه السمت قسمين . أما اتساعه المضبوط فلا يهم .

(٤١) اللفظة التى نستعملها فى اللغة الإنجليزية وهى signs ، أو فى اللاتينية signa هى ترجمة للفظة اليونانية sēmeia ، وتعنى علامات الآلهة omina « ومن الممكن أن كليوستراتوس كان أول من استعمل الكلمة فى معناها الفنى المختص بالبروج ، وبخاصة الحمل والقوس . وتشير لفظة بروج zōdiacos (cyclos) إلى الصور الحية ، وكانت تترجم عادة إلى اللاتينية signifer ، كما قال شيشرون : « ما نقوله signifero فى الفلك هو ما يقوله اليونانيون "Signifero in orbe qui Graece zōdiacos dicitur" (Cicero, De divinatione II, 42, 89).

واصطلاح « صور البروج » غامض ، لأنه قد يشير إلى اثنى عشر قسماً من منطقة البروج يمتد كل منها إلى ٣٠ درجة طولية ، أو يشير إلى مجموعة النجوم الخاصة بكل قسم . ولا نستطيع القول مع غياب النصوص أى هذين المعنيين كان الأول فى ذهن كليوستراتوس ، كما لا نستطيع القول هل اهتدى إلى الصور الاثنتى عشرة أو إلى اثنتين فقط ، أو أكثر .

(٤٢) تقع إيليا جنوب بيستوم ، واسمها الحديث هو كاستيلا مارى دى فيليا Castellammare di Veglia أو (della Bruca) . أما الرواية التى تذهب إلى استقرار زينوفان فى إيليا ، ولا نريد أن نذكر رواية تأسيسه للمدرسة الإيلية ، من أضعف الروايات . ومع ذلك فهناك سبب لا بأس به دعاه إلى زيارة إيليا ، وهو إنشاء مستعمرة من الفوقيين Phocaeans (عام ٥٤٣أو ٥٣٦؟) بعد انتصار الفرس مباشرة على أيونية . وأغراه الذهاب إلى تلك المدينة ورؤية مواطنيه الذين كانوا مثله لاجئين سياسيين .

(٤٣) نقلا عن : .Arthur Stanley Pease, "Fossil fishes again," Isis 33, 689-690 (1942)
وينبغى أن ننبه القارئ إلى أن هذا النص الذى استخلصناه من رواية متأخرة نسبيا ، إذ أخذ عن ذلك المصدر الثمين للمعرفة القديمة المسمى ، « الأمور الفلسفية to philosophumena » لهيبوليتوس (النصف الأول من القرن الثالث) . هذا وفكرة طوفان عام تتصل بالأساطير الشعبية فى كثير من الأمم. وكان اليونانيون يمثلون فى خرافات ديكاليون وفيرا اللذين بعد نجاتهما من الهلاك أصبحا الأجداد الأصليين للجنس الهليني .

(٤٤) انفصلت الحبشة انفصالا تاماً عن مصر منذ ذلك التاريخ .

(٤٥) Hoplisthentas chalcō. Herodotos, II, 152.

(٤٦) كانت مدينة بلوز Pelusium المحصنة مفتاح مصر من الجانب الشمالى الشرقى ، وموقعها شرق أقصى مصب للنيل شرقاً .

(٤٧) من المحتمل أن تكون تحفة العصر الفنية رأس رجل كسر أنفه ، من البازلت الأخضر ويوجد الآن فى متحف برلين ، وكثيراً ما تطبع صورته . ويذكر هذا التمثال بأثر آخر من المملكة القديمة .

(٤٨) إننا نجد صدى لهذا فى العهد القديم : **Jermiah 46 : 1-12; 2 Kings 24 : 7**

(٤٩) البرنخيديون من نسل برانخوس بن أبولون من امرأة ملطية ، وكانوا الكهنة يتوارثون مهنة الإشراف على وحى أبولون ديمايوس Apollo Didymaios فى ديديما على مقربة من ملطية . ونفاهم أجزرسيس (ملك الفرس ٣٨٥ — ٦٥) إلى بكتريا أو إلى صغدانيا عبر نهر جيحون .

(٥٠) Herodotos, II, 158. (٥١) المرجع السابق ٤ ، ٤٢ .

(٥٢) H.F. Tozer, History of ancient geography, ed. 2 by M. Cary (Cambridge : University Press 1935), pp. 98-101.
على أن هذا المؤلف غير مقتنع ويظن أن راويا بارعا اخترع تلك الواقعة عن قصد ليضفى على القصة الثقة . ولست اعتقد أن هيرودوت ومصادره على هذا النحو من الكذب والتزييف . وللرجوع إلى قصص

العصر الوسيط عن الملاحة حول أفريقية انظر :
Introduction, vol. 2, p. 1062; vol. 3 pp. 803, 1892)
وليست تلك القصص فى قوة إقناع قصة هيرودوت . وينبغى ملاحظة أن الملاحظ حول إفريقية فى العصر الوسيط ، إذا كانت وقعت بالفعل ، سارت فى الاتجاه المضاد . والأمر كذلك صحيح عن أول دورة حول رأس الرجاء الصالح شرقاً قام بها برثلميو دياز سنة ١٤٨٨ وعن أول دورة (تكاد تكون كاملة) حول الأرض بحراً قام بها فاسكودا جاما عام ١٤٩٨ .

(٥٣) لا تشاهد اليوم خرائب نقراطيس (ولا سايس) ، لكن فلندر باترى أجرى حفائر بها حيث كشف كثيراً من الأشياء الصغيرة . انظر تقريره عن Naukratis (2 vols.; London 1886-1888).

(٥٤) To Hellēnion . ولعله كان أكثر من معبد ، وقد يكون جميع الحى اليونانى أو بعضه والذى كان يشتمل على معابد للآلهة اليونانية theoi Hellēnioi

(٥٥) لنذكر طرفاً من التأثيرات المصرية الواضحة فيما يسمى النحت اليونانى القديم (لا أستطيع الإطناب هنا ، والتبسط واجب) . كانت تماثيل الشباب القديمة توضع قائمة كتماثيل قدماء المصريين وتتميز ببروز القدم اليسرى إلى الأمام . وإن مجموعة من النحت المصرى بما كتبه Gisela M.A. Richter عن التماثيل kouroi ، فى كتابه : A study of the development of the Greek kouros from the late seventh to the early fifth century (New York: Oxford University Press, 1942).

(٥٦) حرك خراب ملطية مشاعر اليونان إلى الأعماق ، فأدى ذلك إلى اتحادهم وتقويتهم ، فهزموا جيش الفرس فى وقعة ماراثون عام ٤٩٠ ، وأوقفوا جيشاً فارسياً آخر عند ممر ترموبلاى عام ٤٨٠ ، وكسبوا المعركة البحرية فى سلاميس فى العام نفسه . ثم هزم الفرس نهائياً أرضاً فى بلاتايا وانكسر أسطولهم بحراً فى ميكال سنة ٤٧٩ . وكان النصر البحرى فى ميكال الشديدة القرب من ملطية أفضل انتقام لنهب تلك المدينة خمسة عشر عاماً من قبل .

(٥٧) كان ديمتريوس من فاليرون Phaleron (وهى أحد ثغور أثينا) خطيباً بلغ من شهرته أن الأثينيين أقاموا له ٣٦٠ تمثالا ، ثم انقلبوا عليه فيما بعد وحكموا عليه بالموت ، ففر إلى مصر حيث ساعد بطليموس الأول على إنشاء مكتبة الإسكندرية . ثم نفاه بطليموس الثانى (حكم من ٢٨٥ إلى ٢٤٧) إلى صعيد مصر حيث مات بلدغة ثعبان . أما كتابه رسالته فى (peri hermēneias الدباره) الذى أخذنا عنه النص الذى أوردناه فلعله من تأليف شخص آخر باسم ديمتريوس من الإسكندرية .

(٥٨) Müller, fragment 332 (1841). Hecataios Milēsois hōde mythēitai; tade graphō, hōs moi alēthea doceei einai; hoi gar Hellēnōn logoi Polloi te cai geloioi, hōs emoi phainontai, eisin.

(٥٩) هذا الملخص مأخوذ عن النصوص ، وعن هيرودوت ٤ ، ٣٦ ، الذى يزعم أن الآراء الجغرافية التى يسخر منها هى لهيكاتايوس .

(٦٠) Müller, fragments, 292-294.

(٦١) Gelō de horeōn gēs periodus grapsantas pollus hēdē (Herodotos, IV, 36)

« إنى أضحك حين أرى كيف أن كثيرين قد رسموا خرائط للأرض » . وتدل عبارة periodos gēs التى جاءت فى هذا النص على خريطة لا الوصف اللفظى . كما تدل graphō على الرسم لا الكتابة .

(٦٢) Herodotos, V, 49.

(٦٣) كان كليومانس هذا ملكاً على إسبرطة من ٥٢٠ إلى ٤٩١ . وقد زاره أرسطاجوراس قبل ٤٩٩ (وقد رفض الإسبرطيون مساعدته ولكن الأثينيين ساعدوه) . وظفر أرسطاجوراس ببعض النجاح المؤقت واستولى على سارديس عام ٤٩٩ ، ولكن الفرس تفوقوا عليه بعد ذلك . ثم فر إلى تراقيا حيث ذبح عام ٤٩٧ قبل أن يشهد تخريب ملطية .

(٦٤) Herodotos, II, 19-25.

(٦٥) Etēsiai anemoi هى الرياح الموسمية التى تهب من الشمال الغربى فى أثناء الصيف ، أو فى بحر إيجة لمدة ٤٠ يوماً منذ شروق النجم المعروف بالشعرى اليمانية Dog star (Sirius) ولفظة Etēsiai الموجودة فى هذا النص تساوى لفظة موسم monsoon (وفى العربية موسم ومواسم ، أى فصل) .

(٦٦) انظر الخريطة ، أو Müller, fragment 287

(٦٧) التفسير الصحيح هو الذى قدمه أرسطو (النصف الثانى من القرن الرابع قبل الميلاد) يحدث الفيضان فى مصر بسبب الأمطار الاستوائية فى أعالى النيل الأزرق والنيل الأبيض ، والتى تنزل فى الربيع وأوائل الصيف . انظر فى هذا الموضوع : Introduction, vol. 1, p. 136; vol. 3 p. 1844.

(٦٨) يقال إنه أدخل ديانة ربة كريت ريا Rhea ، زوجة كرونوس ، وأم زيوس وغيره من الآلهة ، واتحدت ريا فيما بعد مع « الأم الكبرى » فى فيرجيا . وربما نتصور بسهولة أن ذلك التجديد الجرىء أزرى بالأسكيذيين وأخافهم . كان أناخارسيس يهرب مع ريا – بالقوة – سائر الميثولوجيا اليونانية .

(٦٩) استعملت المنافخ فى مصر منذ الأسرة الثامنة عشرة على الأقل ، ويرجع استعمال عجلة الخزاف إلى الأسرة الأولى . انظر :

Alfred Lucas, Ancient Egyptian materials and industries (London : Edward Arnold, ed. 3, 1948), p. 246 (Isis 43);

Flinders Petrie, Wisdom of the Egyptians (London : British School of Archaeology in Egypt, 1940), p. 133 (Isis 34, 261 (1942-43)).

أما المرساة ، فانظر : F.M. Feldhaus, Die Technik (Leipzig, 1914), p. 930;

Albert Neuburger, The technical arts and sciences of the ancients (London, 1930), p. 493.

(٧٠) انظر الكتب الجيدة التى كتبها Maurice Badolle, L'abbé Jean-Jacques Barthélemy (1716-95) et l'hellénisme en France dans la seconde moitié du XVIIIe siècle (414 pp.; Paris, 1927).

ولد برتلمى بكاسيس Cassis فى البروفانس ولكنه أنفق معظم حياته فى باريس . ولم يزر اليونان

قط ؛ ولم يكن متخصصاً ممتازاً فى اليونانيات فحسب بل كان مستشرقاً كذلك . وهو أحد مؤسسى علم المسكوكات (١٧٥٠) وحل رموز كتابات بالميرية (١٧٥٤) وكان أول مفسر للفينيقية (١٧٥٨) . وكان عالماً متخصصاً فى المسكوكات، لأنه كان مديراً للإدارة الملكية للميداليات ، وقد تضاعف اختصاصها تحت إدارته . وتعتمد شهرته الشعبية على كتابه « الرحلة » الذى وقف عليه نصف عمره . وتقوم شهرته العلمية على مذكرات نشرتها أكاديمية الخطوط Académie des Inscriptions وعلى المجموعة الملكية للنقود والميداليات.

(٧١) يترك « أناخارسيس الصغير » اسيكذيا عام ٣٦٣ ويرحل إلى بيزنطة ولسبوس وطيبة (فى بويوتيا) فيبلغ أثينا بعد عام ، ويزورها كما يزور أجزاء متعددة فى اليونان ، ويحضر الألعاب الأولمبية ، وهكذا . ويرحل من ٣٥٤ إلى ٣٤٣ إلى مصر وفارس ثم يعود إلى ميتيلين حيث يقابل أرسطو . ثم يعود إلى أثينا ولكنه بعد قليل يرحل إلى آسيا الصغرى وجزر اليونان حيث يشهد عيد ديلوس ويعود إلى وطنه بعد معركة خيرونيا (٣٣٨) .

(٧٢) ومما يوضح شهرة أناخارسيس فى نهاية القرن الثامن عشر هذه القصة المسلية ، وذلك أن البارون دى كلوتز الغريب الأطوار ، الذى ولد فى دوقية كليفس عام ١٧٥٥ ، وانبرى للدفاع عن الإسلام ، وكان فرنسيا ثوريا ، و « خطيب الجنس البشرى » ، اتخذ لنفسه اسم أنا خارسيس ؛ وقد قطع رأسه بالمقصلة سنة ١٧٩٤ . ولست أعلم بالضبط متى اتخذ ذلك الاسم ، أكان ذلك قبل نشر كتاب برتلمى ، أو نتيجة لنشره .

(٧٣) الفحص عن المسكوكات أفضل تدريب على الدقة ، وكانت معارف برتلمى الواسعة عظيمة القيمة ، أى أفضل ما كان يمكن الحصول عليه فى ذلك الوقت. لكن كتابه يمتاز بسوء التأليف ، لأنه بما فيه من غزارة علم وأسلوب خطابى يخرج عن أن يكون قصة، وما فيه من فساد الترتيب وفوضى التأليف يبعده عن أن يكون كتاباً . لم يكن « سمكاً ولا دجاجاً » ومع ذلك أقبل الجمهور عليه وأحبه ، لأن ما فيه من معارف عميقة كان معروضاً بطريقة يسهل على الجمهور تحصيلها مما أشبع فيه حب الزهو .

(٧٤) ترجع النزعة اليونانية فى فرنسا بدرجة كبيرة إلى مؤلف واحد هو بلوتارك (النصف الثانى من القرن الأول) الذى كان يقرأ فى ترجمات فرنسية أحبها ترجمة جاك أميوت (١٥١٣ — ١٥٩٣) . وترجع محبة الآداب القديمة أولا إلى نفور من العصر الوسيط ، وفى وقت الثورة إلى نفور من « النظام القديم » والرغبة فى الرجوع إلى الطبيعة أو إلى الحضارة القديمة باعتبارها ألصق بالطبيعة .

(٧٥) يروى هيرودوت (٣ ، ٤٠ — ٤٢) أن ثيودورس هو الذى صاغ خاتم الزمرد الذى رماه بوليقراطيس الساموسى فى البحر ليهدئ من غضب الآلهة الحاسدين إياه على حسن طالعه . ووجد الخاتم بعد بضعة أيام فى بطن سمكة ، وأحضر إلى بوليقراطيس . وقد جمعت المعلومات الخاصة بثيودوروس الساموسى فى كتاب : Pauly-Wissowa, ser. 2, vol. 10, pp. 1917-1920 (1934).

(٧٦) Ho diabētēs . ومن الغريب أن اللفظة ذاتها استعملها أريتايوس (النصف الثانى من القرن الثانى) للدلالة على مرض السكر diabetes ، وهو أول من وصفه .

(٧٧) يمكن فحص صور فوتوغرافية لهذا الميزان المصرى وغيره من الآلات فى كتاب :
Somers Clarke and R. Engelbach, Ancient Egyptian masonry (Oxford, 1930) Figs. 263-267.

(٧٨) أرطميس = ديانا عند الرومان . ومن أقوالهم : « ديانا الخاصة بالإفيسوسيين عظيمة » (Acts 19 : 34) . وقد حرق الأرطميسيون Artemision ، أى معبد أرطميس ، هيروستراتوس الإفيسوسى ، آملا بذلك أن يخلد نفسه ، وذلك فى الليلة عينها التى ولد فيها الإسكندر الأكبر (٣٥٦) . ثم أعيد بناؤه على نطاق رائع . وقد اكتشف جون ترتل وود سنة ١٨٦٩ أساسات المعبد القديم . انظر : Isis 28, 376-384 (1938)

(٧٩) وصف طرفهما فتروفيوس (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) :
De architectura, X, 11-12.

(٨٠) Herodotos, 11-12

(٨١) يمكن فحص بقايا هذا النفق اليوم ، وقد سجل عمله فى كتابة موجودة الآن فى متحف القسطنطينية . وكتابة سلوام أطول كتابة عبرية قديمة . انظر أيضاً 2 Chronicles 32 : 30 وهناك أنفاق أخرى حفرت لتجلب الماء تحت الأرض فى شرق الأردن عند مكان مثل الشوبك ، وفى فلسطين فى أماكن مثل مجدو Megiddo وتل الدوير Lachish وتل جزر Gezer . وبعض هذه الأنفاق القديمة واسعة وتمثل أعمالا هندسية عظيمة . انظر : Nelson Glueck, The other side of the Jordan (New Haven : American Schools of Oriental Research, 1940), p. 17 (Isis 33, 279-281 (1941-42)). ولم يحاول جلويك أن يحقق تاريخ هذه الآثار التى ترجع إلى ما قبل التاريخ .

(٨٢) فى الفصل ١٥ من ذلك الكتاب . انظر طبعة :
Peri dioptras by Hermann Schone in Heronis opera. Merckel, Die Ingenieurtechnik im Altertum (Berlin . 1899), pp. 499-503, 619.
Wilhelm Schmidt, "Nivellier-instrument und Tunnelbau im Altertume," Bibliotheca Mathematica 4, 7-12 (1903).
Neuburger, The technical arts and sciences of the ancients, pp. 416-417, 420-421.
أما اسم النفق فهو هيبونوموس hyponomos والفعل ديوروسين diorussein

(٨٣) Herodotos, IV, 87-89

(٨٤) Herodotos, IV, 88 . واللفظة التى يستعملها للدلالة على القنطرة هى schedia ، وليس معناها واضحاً كل الوضوح – عائمة ، جسر عائم ، قنطرة من القوارب . ومهما يكن من شىء فلا بد أنها كانت ضرباً من الجسر العائم . وتدل عبارته اليونانية Edōrēsato pasi deca على الهدية العظيمة أو الهبة الوفيرة .

(٨٥) Cadmus Milesius in Charles Müller, Fragmenta historicorum graecorum (Paris, 1848), vol. 2, pp. 2-4). Eugeon Samius ibid., p. 16.

(٨٦) ساعد هوميروس فى هذا الأمر أيضاً إلى حد كبير . انظر إلى هذا البيت من الإلياذة (الإلياذة ٢ ، ٣٧١) حيث يقول « أنت الأب يازيوس مع أثيناى وأبولون Zeu te pater cai Athēnaiē cai Apollon نجده يضع زيوس وأثيناى وأبولون فى الصف الأول ، وبذلك نشأ ضرب من التثليث السامى .

(٨٧) تعيننا الموازنة بالديانة الكاثوليكية على فهم مساوئ آلهة اليونان . لماذا تفوق لوريتو تدريجاً على سنتياجو دى كومبوستيلا ، ولوريتو على لورديس ؟ عند ما أصبحت عبادة العذراء أكثر انتشاراً ظهرت تدريجاً نزعة لأفراد مزارات خاصة و إلى اعتبار مظاهر مختلفة للسيدة مريم كأنها أشخاص مختلفة . حتى أصبح المؤمن لا يصلى للعذراء بل لصورة ألصق ويحتمل أنها أقرب — مثل نوتردام دى هال أو نوتردام دى شارتر ، ونويسترا سينورا دل بيلار أو نويسترا سنيورا دى جواد يلوب . أو قد يجردون صفة و يصلون لنوتردام دى ست دولور ، أو مادونا دلامير يركورديا ، أو مادونا أوملتا ، أو الحمل الطاهر ، كما كان اليونان يصلون ابتغاء النصر لأثينا سالبنكس ، وابتغاء الصحة لأثينا هيجيا ، أو ابتغاء الحكمة لبلاس أثينا .

(٨٨) استقر ذلك الاعتقاد فى زمن الشاعر بندار (٥١٨ — ٤٤٢) ، أكبر الظن أنه أقدم من ذلك .

(٨٩) من المألوف فى اللغة الإنجليزية الحديث عن الألعاب أو الأعياد البناثينائية ، أما فى اللغة اليونانية فاستعمال بانثيناى يدل فى الغالب على كل شىء ، على الأعياد ، والألعاب والمباريات الموسيقية ، والقرابين. وتنطبق الملحوظة نفسها على الأوليمبيا (بدلا من الألعاب الأوليمبية وغيرها) والبيثيا (بدلا من الألعاب البيثية وغيرها) وكذلك الإخيا ، والنيميا .

(٩٠) Herbert William Parke, History of the Delphic oracle (465 pp., ill.; Oxford: Blackwell 1939) (Isis 35, 250 (1944)).

(٩١) ترجع ثقتى الخاصة بالصدق الباطن للكاهن العادى والمتنبئ إلى ما قرأته فى بلوتارك (النصف الثانى من القرن الأول)

(٩٢) لفظة عصبية enthusiasm (enthusiasmos) تستعمل هنا فى معناها الأصلى . وهى مشتقة من entheos أى مملوء بالإلة ، موحى إليه ، متلبس ، فتفيد بذلك الإلهام الإلهى .

(٩٣) سميت باسم هذا الأفعوان طائفة من الأفاعى هى البيثونيداى pythonidae ، وتشتمل على أكبر الأنواع . أما « البيثون » الأصلى فكان يستخرج من الطين الذى يبقى بعد الفيضان ، وكان يعيش فى كهف فى جبل بارناسوس . ولعل ذبح أبولون للأفعوان كان رمزاً لانتصار الخير على الشر أو النور والربيع على الظلمة والشتاء . ويمكن أن نرى منه نماذج مألوفة تتخذ صوراً مختلفة فى أساطير كثير من الأمم .

(٩٤) البلاسجيون (Pelasgoi) أقدم سكان اليونان ، لكن موضعهم الأصلى محل خلاف : أفى شمال اليونان ، أم فى آسيا الصغرى أم كريت ؟ وكان الكبيريون Cabiri آلهتهم . ويمكن أن تحل صفة « البلاسجى » Pelasgic محل « ما قبل التاريخ » .

الفصل الثامن

فيثاغورس

من فيثاغورس ؟

ختمنا الكلام فى الفصل السابق بملخص بالغ الإيجاز عن الديانة اليونانية ، يبلغ هذا الملخص من الاختصار درجة تجعله قاصراً عن توفية أى غرض ما عدا أنه يعين القارئ على إدراك أهمية الدين فى بلاد اليونان ، مهد العلم ، ولا ينبغى لمؤرخ العلم عموماً – بما فى ذلك مؤرخ العلم اليونانى –أن يغفل النظر إلى الدين . ومع هذا ليس من الصواب أن نقول بأن نمو الدين فى جميع صوره نمواً مزدهراً، كذلك الذى حدث أثناء القرن السادس ، أعان العلم أو أضر به . ذلك أن التقدم العلمى والتقدم الدينى ، فى ذلك الزمان كما هى الحال الآن ، سارا متوازيين ، متجاورين ، متداخلين ، فى أشكال متعددة ، ولم يكونا بالضرورة متعاديين ، بل الأغلب أنهما عاشا معاً فى عقل المفكر الواحد .

ومن أغرب مظاهر ذلك الازدهار الدينى فى القرن السادس أنه تم فى الجزء الغربى من العالم اليونانى ، لا فى الجزء الشرقى ، كما يمكن أن نتوقع ، ولعل ذلك كان من قبيل المصادفة . حقاً كان الفسيولوجيون الأيونيون يمثلون جناحاً عقلياً لكن كم كان عددهم ؟ أو قل كم كانوا قليلين . أما اليونانيون الشرقيون أو الشرقيون اليونانيون ، فكانوا فى جملتهم ، ذوى عقلية دينية ، مغرمين بالطقوس والمعجزات . وحين دفعهم الخطر الفارسى – ثم الإرهاب الفارسى فيما بعد – نحو الغرب ، قرر بعضهم ألا يستقر فى بلاد اليونان ، أو على الأقل لم يستوطنوها ، بل استمروا فى هجرتهم نحو الغرب البعيد ، ووجدوا فى المستعمرات الأيونية والمهجر الأيونى الأكبر فى جنوب إيطاليا وغيرها (1) ملجأ لهم . وسبق لنا أن

تحدثنا عن احد هؤلاء اللاجئين وهو زينوفان القولوفونى ، وسنتحدث الآن عن لاجئ آخر أعظم منه شهرة هو فيثاغورس .

أى نوع من الرجال كان فيثاغورس ؟ من العسير أن نجيب عن ذلك لأن تراجمه التى وصلت إلينا كتبت فى وقت متأخر ، وهى مملوءة بالتحريف وجمعها ديوجينيس اللاثرتى (النصف الأول من القرن الثالث) ، وفرفريوس (النصف الثانى من القرن الثالث) ، ويامبليخوس (النصف الأول من القرن الرابع) ، ورواية آخرهم أكثر الروايات شيوعاً وأبعدها عن الصحة . ومما يزيد فى عدم ارتياحنا أن بعض الروايات الأقدم من ذلك كثيراً ، كالتى وردت على لسان هيرودوت ، وأرسطو وتلاميذه ، بلغت مرتبة الخرافة إلى حد ما . مثال ذلك أن هيرودوت — وهو من الناحية الزمنية أقرب شهود هذا الموضوع — خلط بين الأفكار الفيثاغورية والمصرية والأورفية والباخوسية [٢] ، كما خلط بين قصة فيثاغورس وقصة زالموكسس فعرف الشيء بما هو أغمض منه [٣] . وتقول تلك الرواية التى يرويها هيرودوت فى شيء من التردد (ولا ينبغى لنا أن نكون أكثر منه تصديقاً) أن زالموكسس تراقى الأصل ، وأن فيثاغورس ابن منيسارخوس اتخذه عبداً له. فلما ظفر زالموكسس بحريته، وحصل على ثروة ، وصار عارفاً بأساليب الأيونيين فى الحياة ، عاد إلى وطنه الأصلى حيث شيد إيواناً كبيراً اجتذب إليه جيرانه، وأخذ يشرح لهم آراء خاصة بالخلود والنعيم، ولكى يصل إلى إقناعهم اختفى ثلاث سنين فى حجرة تحت الأرض . وفى السنة الرابعة طلع عليهم حيا ، وكانوا لا يزالون ينوحون عليه ، فانقطعوا عن تكذيبه . وتبين هذه القصة أن فيثاغورس كان فى القرن الخامس شخصية أسطورية مثل زالموكسس نفسه .

ومع هذا فثمة أساس صغير من الواقع نستطيع أن نقبله على أنه صحيح ، وهو أن فيثاغورس بن منيسارخوس ولد فى ساموس ، وازدهر بها فى أثناء حكم بوليقراطيس (قتل عام ٥٢٢) . ويروى أرستوكسينوس التارنتى (النصف

الثانى من القرن الرابع ق. م.) — وهو شاهد غير متأخر إذا قيس بمقياس الروايات القديمة — أن فيثاغورس رحل عن ساموس هرباً من طغيان بوليقراطيس ، وهى رواية مقبولة . أو لعله فر كغيره من الكثيرين خوفاً من الفرس . ومن الطبيعى جداً أن يلتمس فيثاغورس فى مصر ملاذاً حيث عاش كثير من الساموسيين (كان لهم فى نقراطيس معبد خاص بهم) . وإذا نحن أخذنا برواية يامبليخوس ، فيكون فيثاغورس ذهب أولا إلى ملطية حيث عرفه طاليس ، وأدرك عبقريته وعلمه كل ما يعرفه ، ثم زار بعد ذلك فينيقيا ، حيث مكث بها زمناً يكفى لأن يتعلم طقوس السوريين . وهناك قويت رغبة فيثاغورس فى الرحيل إلى مصر التى كانت تعد حينذاك مهد التعاليم المضنون بها ، فانتقل إليها ومكث بها مالا يقل عن اثنى عشر عاماً يدرس الفلك والهندسة والأسرار الكهنوتية ، وبعد أن غزا قمبيز مصر سنة ٥٢٥ عاد معه فيثاغورس إلى بابل ، وأنفق هناك اثنى عشر عاماً أخرى يدرس الحساب والموسيقى وتعاليم أخرى للمجوس [٤] . ثم عاد إلى ساموس وهو فى الخامسة والستين من العمر ، لكنه لم يلبث أن استأنف التنقل ، فرحل إلى ديلوس وكريت واليونان نفسها ، حتى بلغ أخيراً كروتون [٥] حيث أسس مدرسته المشهورة . وبعد أن ظفر بكثير من الشهرة والسلطة اللتين ربما أساء استعمالهما ، حملته العداوات السياسية أو ألوان الحسد المحلية على الخروج من تلك المدينة ، وقضى السنوات الأخيرة من حياته فى بونتيوم [٦] .

وإذ أطلنا فى إيراد هذه القصة على الرغم من قلة تصديقنا لرواية يامبليخوس فسواء أكانت التفصيلات صحيحة أم لا فالجوهر مقبول [٧] . أكان فيثاغورس تلميذ طاليس بالفعل أم لا ؟ هل انقطع أربعة وثلاثين عاماً للدراسة فى مصر وبابل ؟ ثم إننا لسنا على ثقة كذلك من أنه أكثر من التنقل فى طريقه من ساموس إلى كروتون . والقصة تدل على وجود أصول مصرية وبابلية فى فلسفته ، لكن شخصاً فى مثل ذكائه وبحثه كان يستطيع أن يجمع الشىء الكثير من

الحكمة الشرقية دون زيارة بلاد الشرق ، أو على الأقل دون أن ينفق فيها من السنين ما ذكره لنا يامبليخوس . ولا ريب أن فيثاغورس لم يكن فى حاجة إلى أربعة وثلاثين عاماً ليتعلم ما ينبغى تعلمه فى ذلك الزمان ، وهو مما يسهل فهمه على ذهنه الخصب المتعطش للمعرفة . الراجح أن يامبليخوس ، أو صاحب الرواية الذى أخذ عنه ، قصد أن يوضح أن زيارة فيثاغورس لمصر وبابل لم تكن لمجرد التجارة أو اللهو كما كان يفعل كثير من اليونانيين ، وأنه مكث فى هذين البلدين زمناً يكفى للدرس على علمائها ، والارتواء من معين حكمتهم ، والاطلاع على ما عندهم من أسرار .

الإخوان الفيثاغوريون والمذاهب الفيثاغورية الأولى :

كان ظهور الجماعات من الناس المشتركة فى وحى جديد ومذاهب غيبية متعددة الأنواع مظهراً من مظاهر الإحياء الدينى الذى حدث فى أماكن كثيرة فى القرن السادس. وكان من الطبيعى أن تتخذ مثل تلك الجماعات هيئة الأخوة، لأن الرجال والنساء المشتركين فى أسرار البعث والنشور أشبه ما يكون بأعضاء الأسرة ، فهم إخوة وأخوات يحمون ميراثهم المشترك من الأجانب . وحاكى فيثاغورس وتلاميذه التابعون فى ذلك ما كان متبعاً فى كروتون ، وبعض تعاليمهم مذاهب علمية سنشرحها فيما بعد ، وبعضها الآخر ذو طبيعة أعم ، وربما ترجع شهرة جماعتهم إلى هذا البعض الآخر ، لأن الفيثاغورية أولا وقبل كل شيء طريقة فى الحياة .

تصور الفيثاغوريون نوعاً جديداً من القداسة يحتاج بلوغه إلى رياضيات من الزهد وامتناع عن المحرمات ، مثال ذلك الامتناع عن تناول ألوان معينة من الطعام كاللحم والسمك والبقل والخمر ، وتجنب لبس الصوف (٨) . وكان مسموحاً للنساء كما للرجال بالالتحاق بالجماعة ، ويبدو أنهن قمن بدور هام فى تاريخ الجماعة الفيثاغورية الأولى . ولبس أعضاء هذه الطريقه ملابس

Qua transiui?qd egi?qd quod agendũ fuerit,prætermisi?à primo incipi ens,discurras ad reliqua. Cũ turpe qd feceris,te ipsum crucia. Cnm uero bona pfeceris,tibi cõgratulare. Hæc exercere,hæc meditari, hæc teamare oportet.hæc te i diuinæ uirtutis uestigiis collocabũt p eũ. q animo nrõ quadruplicẽ fontẽ ppetuo fluẽtis naturæ tradidit. Exi ad opus,cũ diis uo ueris. Nã ista si tenebis,cognosces imortaliũ deo℞,mortaliũue hominũ cõditionẽ,qua procedunt,& cõtinentur oĩa. Cognosces quãtũ fas ẽ,na turã circa oĩa similẽ.ne te sperare cõtingat,quæ sperãda non sũt.neq; te qcq̃ lateat. Cognosces hoĩes,cũ suo℞ sint malo℞ cã miseros esse. Qui bo na,q̃ prope sunt,nec uidẽt,nec audiũt. Solutionẽ uero malo℞ pauci ad modũ itelligunt. Tale fatũ lædit mẽtes hoĩũ,q reuolutiõibus qbusdam ex aliis ad alia ferũtur,ifinitis malis obnoxii lætifera discordia isita latẽ ter obest ,eam tu cedẽdo deuita,& postq̃ uenerit,ne exaugeas. O Iupiter pater,uel a malis hoĩes libera,uel ostẽde illis,quo dæmone utantur. At tu cõfide,quoniã diuinũ genus hoĩbus iest.his.n.sacra natura proferẽs uni uersa demõstrat. Quo℞ siqd tibi fuerit reuelatũ,abstinebis,ab iis,à qbus abstinẽdũ iubeo. Quod si medicinã adhibueris,aĩam abhis laborib' li berabis. Ve℞ abstine à mortalibus,q̃ supra diximus i purgatiõe solutio nẽq; animæ. Recto iudicio consydera singula. Optimã deinde sententi am tibi uelut aurigam præpone.

¶Corpore deposito cum liber ad æthera perges,
¶Euades hominem,factus deus ætheris almi.

¶Symbola,pythagore phylosophi.

¶Cum ueneris in templum adora,neq; aliquid interim,quod ad uictũ pertineat,aut dicas,aut agas. Ex itinere præter propositũ nõ ẽ igredi endũ i templũ,neq; orãdũ,neq; etiã si prope uestibulũ ipsum trãsiueris. ¶Nudis pedibus sacrifica,& adora. ¶Populares uias fuge,p diuerti cula uade. ¶Ab eo,quod nigram caudam habet abstie,terrestrium enim deorum est. ¶Linguã in primis coherce deum imitans. ¶Flantibus uentis echon adora. ¶Ignem gladio ne scalpas ¶Omne acutum abste dimoue. ¶Viro,qui põdus eleuat auxilia re.nõ tamẽ cũ eo deponas,q deponit. ¶In calceos dextrũ præmitte pedẽ,i lauacrũ uero sinistrũ. ¶De reb' diuinis absq; lumine ne lo quaris. ¶Iugum ne transilias. ¶Stateram ne transilias. ¶Cum domo discesseris,ne reuertaris. furiæ enim congredientur. ¶Ad solem uersus ne mingas. ¶Ad solem uersus ne loquaris. ¶Oleo sedem ne abstergas. ¶ Gallum nutrias quidem,ne tamẽ sa

X iii

شكل (٥٠) – « الحكم الذهبية » و « رموز » فيثاغورس . فى سبتمبر ١٤٩٧ طبع الناشر البندق العظيم ألدومانوتشى الفشيو (١٤٤٩–١٥١٥) صفحة صغيرة (طولها ٣٠ سم) تشمل مقالة يامبليخوس : De mysteriis Aegyptiorum, Chaldaeorum et Assyriorum ومعها عدد من النصوص الأخرى ترجمها لأفلاطون الفلورنسى مارسيليو فيشينو (١٤٣٣ – ١٤٩٩) ويتعلق أقل من ثلاث صفحات منها بفيثاغورس إلا أن تلك الصفحات هى أول ما طبع عن فيثاغورس . وهى تشمل « الحكم الذهبية » (الأقاويل المنسوبة إليه) و « رموزه » . أما الصفحة التى نثبت صورتها هنا فتبين آخر « الحكم الذهبية » وأول « الرموز » ، وهى أصلا من نوع المحرمات . (عن النسخة الموجودة فى مكتبة جامعة هارفارد) .

عرفوا بها ، ومشوا حفاة الأقدام ، وعاشوا عيشة بساطة وفقر .

ويتصور الفيثاغوريون أن النفس يمكن أن تفارق البدن ، إما مفارقة مؤقتة أو دائمة ، وأنها يمكن أن تعيش فى بدن شخص آخر أو حيوان ، لكننا لا نستطيع القول بأن فيثاغورس استمد هذا الاعتقاد من منابع هندية أو شرقية أخرى . وإذا سلمنا بالمشاعر التى يحس بها المرء إحساساً مباشراً من أن النفس تفارق البدن بعد آخر نفس ، ومن وجود نوع من القرابة بين الإنسان والحيوان (٩) ، وهى مشاعر توجد عند كثير من الأمم ، بدائية كانت أو متحضرة فإن فكرة تناسخ الأرواح يمكن أن تحدث (بل حدثت فعلا) مستقلة فى أماكن كثيرة (١٠) .

وقامت ديانة الفيثاغوريين على أساس الحياة الآخرة إلى درجة جعلتهم ينظرون إلى هذه الحياة الدنيا كأنها نوع من النفى ، وأشبهت ديانتهم أى دين آخر من حيث نقائها فى أعلى مراتبها ، ومن حيث عكس ذلك فى أدنى مراتبها ، مثال ذلك أن كثيراً من قواعدهم (كما لاحظنا من قبل) كانت مجرد محرمات (١١) أى ممنوعات لا تستند إلى علة معقولة ، وإنما ترجع إلى أن أنواعاً معينة من الأشياء تعد مقدسة ، وتحرم بسبب طهارتها أو نجاستها ، وفى التعرض لها ما يجلب سوء الحظ . وهذه القواعد تسمى السمعيات acusmata ، وأدنى أفراد الطريقة الفيثاغورية هم « المستمعون acusmaticoi » ، وهم المتعصبون المساكين الذين حلت هذه المحرمات عندهم محل المعتقدات ، لعجزهم عن فهم أى شىء آخر (شكل ٥٠) (١٢) . وعلى العكس من ذلك اهتم المتعمقون فى المذهب اهتماماً عظيماً إما بالبعث والنشور والإلهيات ، أو بالأفكار العلمية التى كانت فى الواقع لب تفكيرهم . ومن المستحيل معرفة الشىء الكثير عن تلك النظريات ، أو معرفتها بدقة ، لأن أعضاء الطريقة الفيثاغورية كانوا مطالبين بالصمت ، بل بالسرية .

ثم أضيفت الأفكار السياسية شيئاً فشيئاً إلى الأفكار السابقة ، لأن الطريقة

الفيثاغورية قامت على قاعدة أنها جماعة صغيرة داخلة فى جماعة كبيرة ، مع محافظتها الشديدة على بقائها منفصلة عنها . وكان لا بد من ظهور ألوان من الصراع بين هذه وتلك ، فإذا سعت الجماعة الفيثاغورية الصغيرة إلى الحصول على السلطان فراراً من مشكلات هذا الصراع تضاعفت متاعبها . ومن المؤكد أن الفيثاغوريين صادفهم كثير من المعاكسات والمعارضات ، وأن فيثاغورس نفسه أرغم على « هجر المدينة » والذهاب إلى ميتابونتيوم ، وأن أتباعه الذين بقوا فى كروتون وميتابونتيوم وغيرها من الأماكن لقوا اضطهاداً أعظم من ذلك بعد وفاته ، بل إن بعضهم ذبح (ولعل بعض هذا الاضطهاد حدث حول ٤٥٠ ق. م.) .

وزاد استشهاد تلاميذ فيثاغورس فى ارتفاع صيته ، ولم يلبث أن عد كالقديسين ، أو (على طريقة اليونانيين) كالأبطال ، متوسطاً بين الآلهة والبشر ، وأصبحت الأخبار الأخيرة عن حياته وأعماله تكتب كما يكتب عن القديسين . أمن الغريب والحالة هذه أن تكون المذاهب الفيثاغورية الأولى غامضة ، وأن يكون مؤسسها نفسه مجهولا إلى حد كبير ؟ إن الأمل فى معرفة الحقائق الخاصة به بعيد ، كالأمل فى معرفة الحقائق الخاصة بالقديس جريجورى العجيب ، أو القديس جورج الشهيد .

الحساب :

كتب أرسطو عن الفيثاغوريين فى كتابه المفقود « إن فيثاغورس بن منيسارخوس اشتغل أولا بالرياضة والحساب ، ثم انتقل بعد حين إلى الأعمال العجيبة التى مارسها فريسيدس[١٣] . ويبدو فرض أرسطو هذا مقبولا ، ولو أنه لا يتفق مع الأخبار الخاصة بتربية فيثاغورس الشرقية . ومن المحتمل أن أول تفكير مستقل لفيثاغورس كان مركزاً فى الرياضة ، وأن نزعات شبابه الصوفية عادت إلى الظهور أواخر حياته . (وهو على كل حال ليس آخر رياضى أصبح

متصوفاً فى شيخوخته) . ثم إنه كان لا بد له أن يحصل أولا على معرفة كافية بالأعداد قبل أن يجعل لها مغزى صوفيًّا . وأكبر الظن أنه مؤسس تلك المدرسة الرياضية الكبرى التى تحمل اسمه .

وها هى ذى بعض أمثلة قليلة من التأملات التى تبلغ من القدم مايكفى لنسبتها إليه . المثال الأول هو التمييز بين الأعداد الزوجية والفردية ، فالزوجية هى التى تقبل القسمة إلى قسمين متساويين ، أما الفردية فلا تقبل . ولهذا قيمة واضحة لأول وهلة . فإن الإنسان يرغب عادة فى قسمة المجموعة الواحدة إلى مجموعتين صغيرتين متعادلتين متماثلتين ما أمكن . وإذا بنى مهندس معبداً ، حرص على أن يكون عدد الأعمدة فى مدخله زوجيًّا حتى لا يبرز عمود منها فى وسط الباب فيفسد المنظر الداخلى أو الخارجى ويعطل الحركة ، أما عدد الأعمدة على الجانبين فيكون إما زوجيًّا وإما فرديًّا[٤] .

وقام حساب فيثاغورس على أساس استعمال النقط المرسومة فى الرمل ، أو الحصيات التى يمكن تجميعها بسهولة فى مجموعات مختلفة . ثم استطاع بعد ذلك اجراء تجارب حسابية كثيرة تتصل بعدد الحصى الذى يملأ سطحاً معيناً . فلو رتبت الحصيات بطريقة تكون مثلثات (شكل ٥١) فإن عدد الحصيات فى المثلثات (١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ...) هى الأعداد المثلثة . ولعل فيثاغورس رأى أن هذه الأعداد هى مجموع عدد أو أكثر من الأعداد الطبيعية التى تبدأ بالواحد . فهل استطاع أن يصل إلى النتيجة كالآتى ؟

$$\sum_{ا}^{ن} س ى = \frac{١}{٢} ن (ن + ١)$$

أكبر الظن أنه لم يفعل ، لكنه ظل يجرب حتى أدرك كيف يشتق كل عدد من هذه الأعداد من العدد السابق عليه ؛

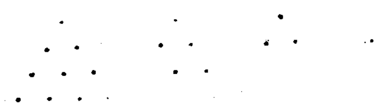
١ = ١
+ ٢ = ٣
+ ٣ = ٦
+ ٤ = ١٠
+ ٥ = ١٥
+ ٦ = ٢١
. . .

وذلك من حيث إن الإضافات المتوالية تتم ، لا بأعداد كما فعلنا ، بل بالحصى . واستلفت العدد المثلث الرابع ، وهو مثلث فيه أربع حصيات على كل جانب ، اهتمام فيثاغورس . وهذا العدد هو الذى يسمى تتراكتيس tetractys (١ + ٢ + ٣ + ٤ = ١٠) ، وهو الذى جعلت المدرسة الفيثاغورية له خصائص عجيبة [١٥] ، وكان الفيثاغوريون يحفلون به !

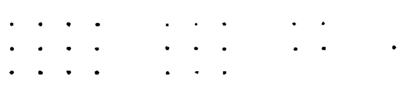
وعلى هذا المنوال بحثت الأعداد المربعة . كيف ينتقل الإنسان من عدد إلى ما يليه ؟ مثال ذلك لكى ينتقل الإنسان من مربع ٣ إلى مربع ٤ (شكل ٥٢) ، يضيف من الحصى ما يحيط بمربع ٣ من جانبين عند ركن واحد ، هذه الحصيات المضافة ذات الجانبين ، والمسماه زاوية gnomon [١٦] ، يكون عددها بالضرورة ، عدداً فردياً . ومن ثم جاءت هذه القاعدة الواضحة : اذا أضيف عدد فردى إلى عدد مربع كان الحاصل عدداً آخر مربعاً ،

$$ع^{٢} + (٢ع + ١) = (ع + ١)^{٢}$$

وبشكل محسوس أكثر من ذلك ، انظر إلى متوالية الأعداد الفردية


١ ٢ ٣ ٤

شكل (٥١) – الأعداد المثلثة


١ ٢ ٣ ٤

شكل (٥٢) – الأعداد المربعة

١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، . . . . الأول هو أيضاً المربع الأول ، وإذا أضفنا إلى هذه الأعداد الفردية عدداً حصلنا على جميع الأعداد المربعة :

١ = ١

+ ٣ = ٢^{٢}

+ ٥ = ٣^{٢}

+ ٧ = ٤^{٢}

+ ٩ = ٥^{٢}

. . .

وبناء على ذلك كل عدد مربع هو مجموع جميع الأعداد الفردية الأقل من ضعف جذره :

١ + ٣ + ... + (٢ ع – ١) = ع^{٢}

وهذا شيء جميل بقدر ما هو سهل . ويمكن أن نتصور فرحة فيثاغورس حين اكتشف هذه الأمثلة الجزئية للحقيقة الكلية . فإذا كانت عنده نزعات صوفية كتلك التي لا بد أن يكون قد اكتسبها بسهولة في مصر وآسيا ، فمن الطبيعي أن تتزايد في نفسه النشوة .

لقد تحدثنا عن الحصى لأن فيثاغورس لم يستعمل الأعداد كما نفعل ، والأرجح أن الأعداد الحرفية لم تكن مستعملة في زمن فيثاغورس(١٧) . ولو فرضنا أن فيثاغورس كتب الأعداد ، فأكبر الظن أنه استعمل الرموز العشرية التي استعملها المصريون، ولكن هذه لم تكن إلا طريقة استخدام لوحة العد في الكتابة . ومع هذا فلنفترض أن الرموز الحرفية كانت معروفة من قبل ، حتى تتاح لنا مناقشتها .

وتبلغ عدة الأرقام اليونانية ٢٧ تنقسم إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة من تسعة أرقام ، فالمجموعة الأولى تضم الواحدات من ١ إلى ٩ ، والثانية مجموعة العشرات من ١٠ إلى ٩٠ ، والثالثة مجموعة المئات من ١٠٠ إلى ٩٠٠ . والرموز

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
II	IV	VI	VIII	X	XII	XIV	XVI	XVIII	XX
III	VI	IX	XII	XV	XVIII	XXI	XXIV	XXVII	XXX
IV	VIII	XII	XVI	XX	XXIV	XXVIII	XXXII	XXXVI	XL
V	X	XV	XX	XXV	XXX	XXXV	XL	XLV	L
VI	XII	XVIII	XXIV	XXX	XXXVI	XLII	XLVIII	LIV	LX
VII	XIV	XXI	XXVIII	XXXV	XLII	XLIX	LVI	LXIII	LXX
VIII	XVI	XXIV	XXXII	XL	XLVIII	LVI	LXIV	LXXII	LXXX
IX	XVIII	XXVII	XXXVI	XLV	LIV	LXIII	LXXII	LXXXI	XC
X	XX	XXX	XL	L	LX	LXX	LXXX	XC	C

شكل (١٥٣) – جداول فيثاغورس–ا، ب، حـ: (أ) الجدول الرومانى، النظام المصرى (الرومانى) ولا يحتاج إلا إلى خمسة رموز مختلفة. (ب) الجدول اليونانى، النظام اليونانى ويحتاج إلى ٢٧ رمزاً مختلفاً، وقد هجرت العلامات التى توضع بعد كل رقم. (حـ) الجدول الهندى العربى، ويحتاج النظام الهندى إلى ١٠ رموز مختلفة. وتقع قيمته العملية فى أنه يطبق طريقة لوح العد على الكتابة بشكل أعمق من الطريقة المصرية.

والجداول الثلاثة عشرية، إذ لم يتصوروا أى أساس آخر اللهم إلا الأساس السداسى (البابلى) للكسور، ولم يستعمل ذلك إلا فى عصر متأخر (بطليموس، النصف الأول من القرن الثانى)، والأساس الاثنى عشرى فى حالات استثنائية (تقسيم اليوم، الركل) وغرائب أخرى فى الموازين والنقود (كالذى يستعمل حتى اليوم فى الأنظمة الإنجليزية). انظر: Isis 23, 206-209 (1935)

المستعملة هى الحروف الأبجدية اليونانية (مع وضع علامة على يمين كل حرف) بحسب ترتيبها الأبجدى. ولما كانت الأبجدية اليونانية لا تحتوى إلا على ٢٤ حرفاً أضيف ثلاثة أحرف يونانية قديمة غير مستعملة بحيث نالت كل مجموعة منها حرفاً، وهى الديجاما digamma أو ستجما stigma للعدد ٦، والكوبا koppa للعدد ٩٠ والـ swampi للعدد ٩٠٠. ثم استعملت الحروف العشرة الأولى (بما فيها

حرف الاستجما stigma) للدلالة على الآلاف من ١٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ (مع وضع علامة فى هذه الحالة على شمال الحرف تحت السطر) . لهذا كان اليونانيون مضطرين إلى استذكار ثلاثة أضعاف الرموز التى نستعملها نحن الآن ، ثم إن هذا التعدد جعل كثيراً من العلاقات البسيطة غامضاً . انظر مثلا إلى التمييز الأساسى بين الأعداد الفردية والزوجية ، فمن اليسير علينا أن نتذكر أن الأعداد الزوجية تنتهى بالأعداد ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ . فكيف كان اليونانيون يذكرون ذلك ؟ فإن أى عدد فردى يمكن أن ينتهى بأى من ٢٧ رمزاً (انظر شكل ٥٣)

α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	ϑ	ι
β	δ	ς	η	ι	ιβ	ιδ	ις	ιη	κ
γ	ς	ϑ	ιβ	ιε	ιη	κα	κδ	κζ	λ
δ	η	ιβ	ις	κ	κδ	κη	λβ	λς	μ
ε	ι	ιε	κ	κε	λ	λε	μ	με	ν
ς	ιβ	ιη	κδ	λ	λς	μβ	μη	νδ	ξ
ζ	ιδ	κα	κη	λε	μβ	μϑ	νς	ξγ	ο
η	ις	κδ	λβ	μ	μη	νς	ξδ	οβ	π
ϑ	ιη	κζ	λς	με	νδ	ξγ	οβ	πα	ϙ
ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ϙ	ρ

شكل (٥٣ ب)

ومن المؤكد أن جدول الضرب المسمى فى كثير من اللغات بالجدول الفيثاغورى لم يكن من اختراع فيثاغورس ، ذلك أن أول مثل أعرفه له جاء فى كتاب بويتيوس (النصف الأول من القرن السادس) عن الحساب المعروف باسم أرتماطيقا Arithmetica ، وهو الكتاب الذى طبع فى أوجزبرج عام ١٤٨٨ [١٨].

ومن المحتمل أن جداول أخرى متقدمة عليه لا تزال مخطوطة ، ولعلها تكون مكتوبة بالأرقام الرومانية ، لأن الأرقام الهندية العربية لم تكن تعرف فى الغرب قبل القرن الثانى عشر أو الثالث عشر ، ولقى استعمالها مقاومة شديدة بحيث لم تصبح شائعة إلا بعد ذلك بزمن طويل .

وجدول فيثاغورس بالأرقام الهندية فى غاية الوضوح ، فنحن نرى على الفور أن الخط (أو العمود) ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ لا يشتمل إلا على الأعداد الزوجية ، وأن الخط (أو العمود) ٥ ينتهى كلّ عدد فيه بـ ٥ أو صفر (صحيح أنه فى الكتابة اليونانية تنتهى نصف الأعداد بهذا الحرف E) . ولم يعرف فيثاغورس أو أحد الفيثاغوريين فى الزمن القديم شيئاً عن الأرقام الهندية (أو ما يساويها) لذلك لم يكن الجدول الفيثاغورى فى أغلب الظن إلا ابتكاراً متأخراً فى العصر الوسيط ، لعله لا يسبق جدول بويتيوس المطبوع بزمن كثير[١٩] .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

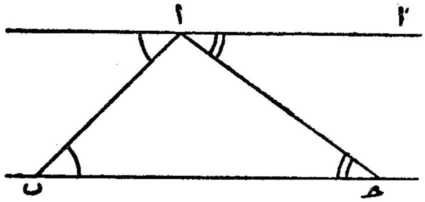
شكل (٥٣ جـ)

ونحن نكاد نجزم بأن فكرة الفيثاغوريين الأولين عن الأعداد لم تنشأ من استعمال الأرقام بل انحصرت فيما يمكن أن يؤدى إليه استعمال الحصى أو ما يشبهه . وأدت هذه الطريقة البسيطة إلى كشف حقائق ذوات معان تفوق التصور والحساب الفيثاغورى ليس أساساً لعلم الحساب أو فن العدّ عندنا ، بل هو أساس النظرية الخاصة بالأعداد فى الوقت الحاضر .

وربما يعترض القارئ ، وبخاصة إذا كان من المعنيين بالناحية السوسيولوجية للعلم أو بالتفسير المادى للتاريخ ، بأن النتيجة التى انتهينا إليها لا تتسق مع ما نعرف من قوة ميول الشعب اليونانى القديمة للتجارة . هذا فضلا عن أن كل تجارة وكل صورة من صور التبادل تتطلب الحساب البسيط بالمعنى الذى نفهمه ، أما من وجهة نظر الباعة والمشترين (أى جميع السكان) فإن نظرية الأعداد ترف . وربما قال قائل هنا بأن الدين والفلسفة والدراسات الإنسانية هى أيضاً ألوان من الترف من وجهة النظر التجارية . يضاف إلى ذلك أن الحساب (العد) نما على يد اليونانيين وتغلغلت جذوره بطريقة تجريبية . ولنا أن نؤكد أن التاجر اليونانى المتوسط التجارة كان يعرف كيف يعد بسرعة وضبط ، فى ذهنه أو بوساطة نوع من لوحات العد[٢٠] . ومهما يكن التاجر بارعاً فى ذلك الفن ، فإنه لم يكن يتصور قط أنه يجرى عمليات رياضية ومن ناحية أخرى لم يخطر ببال قدماء الرياضيين أن العد جزء من ميدان بحثهم . حتى اليوم لا يخلط بين الرياضيات والحساب أو العد إلا الجهلة من الناس أو الذين يظنون الصيرفى رياضيا[٢١] .

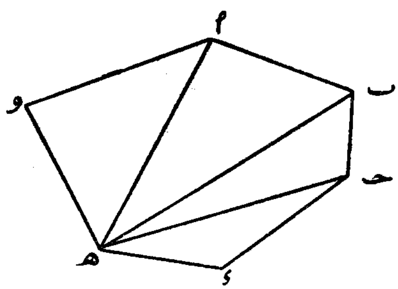
الهندسة

هناك أعمال هندسية تنسب إلى المدرسة الفيثاغورية . ويبدو من قدمها أنها قد تكون من عمل فيثاغورس نفسه ولعل خير مثل لذلك هو ما يأتى :



شكل (٥٤) — الزوايا الداخلة
بين خطين متوازيين

زوايا المثلث الداخلة تساوى قائمتين. ويمكن إثبات هذه النظرية مباشرة إذا عرف أحدنا أن المتوازيين إذا قطعهما مستقيم كانت الزاويتان المتبادلتان متساويتين (شكل ٥٤). فإذا كان المستقيم أ ا موازياً للمستقيم ب ج ، فزوايا المثلث الثلاثة تساوى القائمتين فى المستقيم أ . ولعل فيثاغورس قد طبق هذا البرهان على الأشكال المتعددة الأضلاع (شكل ٥٥) . ففى الشكل السداسى أ ب ج د هـ و ، إذا وصلنا هـ أ ، هـ ب ، هـ جـ كان مجموع الزوايا الداخلة للشكل السداسى مساوياً لزوايا المثلثات ط الأربع الداخلة ، أو ثمانى زوايا قائمة. وبوجه عام إذا فرضنا شكلا متعدد الأضلاع عدد أضلاعه يساوى س ، فإن مجموع زواياه الداخلة يساوى (٢ س — ٤) زوايا قائمة . وكان مجموع زواياه الخارجة (من حيث إن كل زاوية منها تكمل الداخلة) يساوى ٢ س —(٢ س—٤) = ٤ زوايا قائمة . وبذلك يكون مجموع الزوايا الخارجة مستقلا عن عدد الأضلاع .



شكل (٥٥) — الزوايا الداخلة
فى الشكل كثير الأضلاع

ولعل خبرتهم بتبليط الأرض أو تخشيبها دلتهم على أن متساويات الأضلاع الوحيدة التى بها يمكن تغطية مساحة ما دون أن تترك فراغاً هى المثلث المتساوى الأضلاع ، والمربع ، والمسدس . والبرهان على ذلك يسير ، لأن كل زاوية من هذه المتساوية الأضلاع تساوى على التوالى ثلثى قائمة أو ثلاثة أثلاث أو أربعة أثلاث . ويمكن ملء فراغ حول نقطة فى سطح حد بما يساوى أربعة قوائم بستة مثلثات ، أو أربعة مربعات ، أو ثلاثة مسدسات (شكل ٥٦)

ثم هل عرف فيثاغورس « نظرية فيثاغورس » فى الهندسة الحديثة ، وهى أن مربع الوتر فى المثلث قائم الزاوية يساوى مجموع مربعى الضلعين الآخرين؟[٢٢] ولم لا ؟ لأن ذلك يكاد يمكن معرفته بطرق متعددة .

مثال ذلك ، لنفرض مربعين أحدهما أكبر من الآخر (شكل ٥٧) بحيث يكون الأصغر هـ و^2 داخلا فى الأكبر أب^2 (أى إن رؤوس المربع . . الأصغر تمس أضلاع الأكبر) . ومن الواضح أن المثلثات الأربعة هـ أ و . . . الخارجة عن المربع الأصغر متساوية. والآن ارسم الخط هـ هـ^1 موازياً أ ب ، والخط و و^1 موازياً ب جـ ، ومتقاطعين فى ط . وبذلك ينقسم المربع أب^2 أربعة أقسام : مستطيلين متساويين ، ومربعين هـ ط^2 ، و ب^2 . وهكذا يمكن أن نعادل المربع الأكبر أ ب^2 بطريقتين :

أ ب^2 = هـ و^2 + ٤ مثلثات

هـ ط^2 + و ب^2 + = مستطيلين .

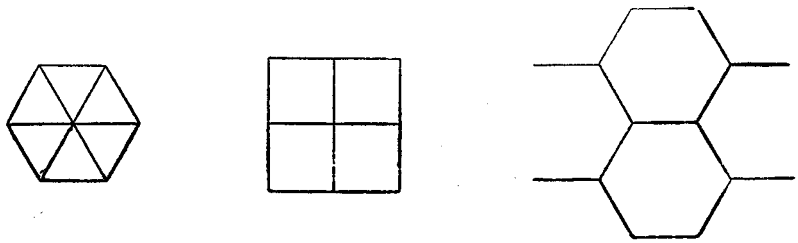
وبما أن كل مستطيل منهما يساوى مثلثين من الأربعة ، إذن :

هـ و^2 + — هـ ط^2 + و ب^2 = أ و^2 + أ هـ^2

والبرهان على ذلك من السهولة بحيث يمكن أن يكون المصريون والبابليون والصينيون والهنود اهتدوا إليه قبل ذلك، كل منهم على حدة . وسبق لنا أن ناقشنا احتمال أسبقية المصريين فى الفصل الثانى ، ولا نود مناقشة الاحتمالات الأخرى لاستحالة الاقتراب من اليقين فيها . ومن المحتمل أن فيثاغورس كان أول من برهن على هذه النظرية (لا أنه أدرك فقط أنها صحيحة) ، أو لعل برهانه كان أصرح وأقوى ، لاستعماله منهجاً مساوياً لما استعمله أوقليدس . ومما يروى أن فيثاغورس ضحى بثور احتفالا بذلك الكشف ، أو لعل الضحية كانت للاحتفال بكشف خصائص مثلثات معينة أضلاعها (٣ ن ، ٤ ن ، ٥ ن) حيث يمكن بسهولة تكميل برهانها الهندسى بتحقيق حسابى .

ولعله كان أول من استعمل المسائل الهندسية المتعلقة بإيجاد المساحة المساوية

لمساحة أخرى (مثل مربع مساو لمتوازى أضلاع) ، أو بتطبيق الأشكال ، إما بزيادة أحدها عن الآخر وإما بنقصه بمقدار معين . ثم أدت تلك المسائل على



شكل (٥٦) وضع منتظم لكثير الأضلاع

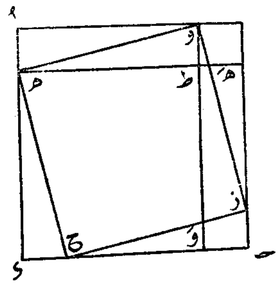
مر الزمن إلى الحل الهندسى للمعادلات التربيعية ، ومن الغريب أن الاصطلاحات اليونانية التى ذكرناها من قبل ، والتى هى فى الأغلب متأخرة عن فيثاغورس طبقت فيما بعد على الأنواع الثلاثة للقطاعات المخروطية .

ولم يكن من السهل إثبات الأفكار والنظريات الهندسية التى نسبناها لفيثاغورس ، على الرغم من بساطتها ، دون استعمال الحروف للدلالة على الخطوط الداخلة فى الأشكال . ونحن استعملنا الحروف فى تفسيرنا بغير تفكير ، إذ من الصعب جدا أن نفعل غير ذلك . ولا يترتب على هذا أن فيثاغورس استعمل الحروف . ولعله مثلا برهن على النظرية التى تسمى باسمه برسم خطوط على الرمل والإشارة إلى الخطوط والمساحات بأصابعه . ولا تصبح الحروف (أو الرموز الأخرى) لازمة إلا حين يكتب البرهان .

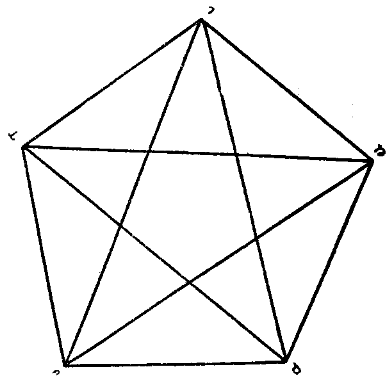
وتقول رواية يتردد صداها فى عصر متأخر عند لوسيان (١٢٠ — ١٨٠) إن الفيثاغوريين استعملوا النجمة المخمسة[٢٣] رمزاً للتعارف المتبادل ، وأطلقوا عليها اسم « الصحة » [٢٤] . وكانت الحروف الخمسة فى ذلك الاسم (hygieia ὑγίεια) الرؤوس الخمسة لذلك الرمز (انظر شكل ٥٨) [٢٥] . ولعل هذا أقدم مثال لتطبيق الحروف على النقط المختلفة (أو الأجزاء الأخرى) من الشكل الهندسى ، وربما تكون أقدم من استعمال الحروف لتسهيل البراهين

الهندسية ، أو لعل ذلك الاستعمال ذاته هو الذى أوحى به .

وكان فيثاغورس أو تلاميذه المباشرون على علم ببعض المجسمات المتساوية



شكل (٥٧) – نظرية فيثاغورس



شكل (٥٨) – المخمس الفيثاغورى

الأضلاع ، لأن من اليسير جداً تصور المكعب أو الهرم tetrahedron أو بناؤهما ، وكذلك لم يكن المثمن octahedron صعباً . ولم يكن علمهم بالنجمة المخمسة دليلا على استطاعتهم تركيب الخماسى المتساوى الأضلاع ، وعلى فرض أنهم لم يعرفوا تركيبة الهندسى فإنهم استطاعوا دائماً تقسيم محيط الدائرة تجريبيا إلى خمسة أجزاء . يضاف إلى ذلك أنهم إذا كانوا بعد الاهتداء إلى تركيب الهرم المتساوى الأضلاع والمثمن المتساوى الأضلاع استمروا يلعبون بالمثلثات المتساوية الأضلاع ، ويضعون كل خمسة منها معاً (رأس واحد يعم جميع الخمسة) ، فلا بد أنهم توصلوا بذلك إلى تركيب إحدى زوايا المجسم ذى العشرين وجهاً icosahedron وعلى فرض أنهم لم يكملوا المجسم ذا العشرين وجهاً ، فلا بد أنهم عرفوا أن قاعدة تلك الزاوية المجسمة عبارة عن مخمس متساوى الأضلاع . ولا بد أنهم توصلوا وهم يلعبون بالمخمسات المنتظمة إلى تركيب المجسم ذى الاثنى عشر وجهاً dodecahedron . ومع ذلك فى كلامنا هذا كثير من التخمين ، وسنؤجل مناقشة المجسمات المنتظمة ،

أو « الأشكال الأفلاطونية » إلى ما بعد .

علم الفلك

كنا حذرين فى مناقشة هندسة فيثاغورس ، وعلينا أيضاً أن نناقش الفلك الفيثاغورى بمثل ذلك الحذر . وليس من أغراضنا أن نعرف النشأة الأولى للأفكار الجديدة فى الفلك ، لأن ذلك بالطبع أمر مستحيل . والأصح أن ننتظر حتى تبلغ تلك الأفكار مرحلة كافية من الوضوح والتحديد . ومن أجل ذلك لن نشير فى هذا القسم إلا إلى بعض الأفكار العامة ، وأكبر الظن أنها سابقة على فيلولاوس (القرن الخامس ق. م.) الذى ينسب إليه أقدم ما دونه الفيثاغوريون فى علم الفلك .

ومن الراجح أن ترجع الفكرة القائلة بأن الأرض كرة إلى أيام فيثاغورس ، أما كيف اهتدى فيثاغورس إلى مثل النتيجة الجريئة فهذا موضع العجب . لعله لاحظ أن سطح البحر ليس مسطحاً بل منحنياً ، لأن السفينة كلما اقتربت من الشاطئ يرى الرائى أولا قمة السارية والشراع ، ثم يرى بقيتها تدريجاً . ويمكن أن يوحى الظل المستدير الملقى فى خسوف القمر شكل الأرض الكروى ، لكن هذا النوع من الملاحظة عال ، ويتطلب فهم الكسوف والخسوف ، وهو أمر لم يهتد إليه أحد فى القرن السادس . والأرجح أنه عندما استبعدوا القول بأن الأرض مسطحة ، افترضوا كرويتها وكان فرضاً جريئاً لم يقم على أساس كاف من التجربة . وبعبارة أخرى إذا لم تكن الأرض مسطحة ، فلا بد أن تكون كروية . ألسنا نرى السماء ذات النجوم جزءاً من كرة ؟ أليس قرص الشمس وكذلك القمر مستديراً ؟ أيوجد أى جسم أو سطح يقارن فى تناسب أجزائه وجماله بالكرة ؟ وكانت تلك الفكرة الفيثاغورية الأساسية ثمرة الإيمان أكثر منها نتيجة الاستدلال العلمى . ألم يبدأ كل فرض علمى على هذا النحو ؟ وعلى أية حال جعل هذا الفرض نظرية الكسوف والخسوف ممكنة ، ومن وجه

آخر أدى تطور تلك النظرية وما أوحت به من ملاحظات إلى التأييد المتكرر لهذا الافتراض الأول .

ويمكن أن نعد عقيدة الكمال الكروى وما ترتب عليها من نتائج كونية محور العلم الفيثاغورى القديم ، إذ افترضوا أن الأجرام السماوية ذات شكل كروى ، وأنها تتحرك فى مدارات مستديرة ، كما لو كانت متعلقة بأفلاك . وكان من الطبيعى افتراض الأرض ثابتة لا تتحرك فى وسط الكل ، لأن مركزها هو مركز الكون . وحركة جميع الأفلاك منتظمة كحركة السماوات . وهل كان لها إلا أن تكون منتظمة ويمكن أن تكون شيئاً آخر سوى أن تكون منتظمة ؟

والمعروف أن البابليين قنعوا بوصف حركات الكواكب وصفاً دقيقاً ما استطاعوا إلى ذلك سبيلا ، وشرحوا ذلك فى جداول حسابية. وإذ عرف فيثاغورس الفسيولوجيا الملطية ، لم يعد يقنع بالوصف ، بل أراد أن يفسر الظواهر ويبرزها ، فلا يمكن أن تكون الكواكب أجراماً ضالة[٢٦] ، ولا بد أن تكون ذات حركات مستديرة منتظمة تختص بها . وينسب هذا الرأى إلى لقمايون كما ينسب لفيثاغورس ، وهو رأى — بصرف النظر عن أول من نادى به — يمثل خطوة عظيمة إلى الأمام فى المذهب الفيثاغورى . وإذا رصدت النجوم من مكان شمالى خط الاستواء فإنها ترى متحركة كعقارب الساعة وفى مثل انتظامها . أما الكواكب (أى الشمس والقمر وكواكبنا) فإنها لا تسبح على غير هدى ، بل لها حركاتها التى تشبه عقارب الساعة الخاصة بها ، ولو أن أحداً استطاع تحليل تلك الحركات المعقدة لردها إلى حركات دائرية منتظمة . ونشأ جميع علم الفلك اليونانى من هذا الاعتقاد التحكمى[٢٧] .

وتأسس اعتقاد آخر تدريجياً على هذا النحو الغامض الخفى ، إذ نشأ عن مذهب الملطيين الآحادى ضرب جديد من الثنائية يميز من جهة تمييزاً جوهرياً بين عالم السماء وهو عالم أزلى إلهى كامل لا يتعين ، تتحرك عناصره فى دوائر لا زوايا فيها تزيد من سرعتها ، ومن جهة أخرى بين عالم ما تحت فلك القمر

(ta hypo selēnēn) وهو عالم عرضة لتغييرات لا نهاية لها ، من الانحلال والفساد ، والموت ، وتجرى الحركات فيه على هواها وبغير انتظام . وعالم ما فوق الفلك موطن الآلهة المخلدين ، والأرواح فيما يحتمل . وعالم ما تحت الفلك مقر الأشياء غير الحية أو الفانية(٢٨) .

وأثرت هذه الثنائية الفيثاغورية فى التفكير العلمى إلى زمن جاليليو ، بل إلى بعد زمنه . ولم يكن أثرها فى الدين أقل أهمية ، وسنناقش بعض أوجه هذا الأثر عند الكلام عن كتاب « ملحق القوانين Epinomis » فيما يلى . ويكفى الآن أن نشير إلى أن ديانة الصائبة القائمة على حركة النجوم والكواكب ، وهى التى أصبحت لب التنجيم ، جاءت مباشرة من تلك التصورات الفيثاغورية بالإضافة إلى التصورات الكلدانية .

الموسيقى والحساب

يصعب تصديق القصص التى تروى عن تجارب فيثاغورس الموسيقية ، ما عدا قصة واحدة منها . فإذا لاحظنا أن اليونان والشعوب الأخرى القديمة فى زمان فيثاغورس ألفوا استخدام الآلات الوترية إلى حد كبير ، فإن تجاربه فى الأوتار تعد مقبولة تماماً (٢٩) . ومن الطبيعى أن كل عازف بالقيثارة يعلم أنه يستطيع الحصول على أصوات مختلفة وعلى تآليف لذيذة من الأصوات بشد الأوتار فى مواضع معينة ، أو تغيير أطوال ذبذبتها . ولعل فيثاغورس كرر مثل هذه التجارب بطريقة منهجية ، متحصناً بروح العالم أكثر من إلهام الفنان الداخلى ، ولعله اكتشف أن الأوتار المنتظمة التى تتناسب أطوالها مع هذه النسب ١ : $\frac{٣}{٤}$: $\frac{٢}{٣}$: $\frac{١}{٢}$ (أو ١٢ : ٩ : ٨ : ٦) تحدث أصواتاً مؤتلفة ونسب تذبذب الأعداد ١٢ : ٦ و ١٢ : ٨ و ٨ : ٦ هى الفواصل التى نسميها السلم الموسيقى ، والبعد الخامس ، والبعد الرابع (وتسمى باللغة اليونانية diapasōn, diapente, diatessarōn) (٣٠) .

وهدى هذا الاكتشاف تفكير فيثاغورس إلى النسب ذاتها ، أى إلى نظرية الوسط والتناسب . أو لعلنا نضع الأمر على العكس فنقول إن علمه بالتناسب لفت نظره إلى الفواصل الموسيقية . ومن المؤكد أن فيثاغورس لم يكن أول من فكر فى الوسط الرياضى . وكان من الطبيعى أن يتصور الوسط الهندسى (أ : ب = ب : ج) منذ الزمن القديم . وأكبر الظن أن فيثاغورس هو الذى أدخل ذلك النوع الجديد من الوسط المسمى (الهارمونيكى) (harmonicē analogia) ، وحدوده الثلاثة بحيث « تكون زيادة الأول عن الثانى بالنسبة إلى الأول ، هى زيادة الثانى عن الثالث بالنسبة إلى الثالث »[٣١]. وبشكل أوضح ، إذا كانت ب هى الوسط التناسق بين أ ، ج ، فيمكن أن أن تكتب على النحو الآتى : $\text{أ} = \text{ب} + \frac{\text{أ}}{\text{الزائد}}$ ، $\text{ب} = \text{ج} + \frac{\text{ج}}{\text{الزائد}}$ ، إذن $\frac{\text{أ}}{\text{ج}} = \frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{ب} - \text{ج}}$ أو $\frac{١}{\text{ج}} - \frac{١}{\text{ب}} = \frac{١}{\text{ب}} - \frac{١}{\text{أ}}$. (وإذا كانت ب هى الوسط الرياضى بين أ ، ج ، كانت أ ـ ب = ب ـ ج . ومن هنا نرى لماذا سمى التناسب التأليفى كذلك بما تحت الغليظ subcontrary, hypenantia) .

وتكوّن الأعداد ١٢ ، ٨ ، ٦ المذكورة فيما سبق تناسباً تناسقيًّا. وكان المكعب يسمى « تأليفاً هندسيًّا » إذأن له ١٢ ضلعاً ، ٨ زوايا ، ٦ أوجه[٣٢]. وتعرضت نظرية الوسط لكثير من المباحث التى تعمق فيها الرياضيون الفيثاغوريون فى أزمنة متأخرة .

ولم تلبث فكرة التناسب التناسق أن امتدت إلى علم الفلك إذ افترض الرياضيون أن الأفلاك السماوية تنفصل بمسافات موسيقية ، وأن الكواكب تنبعث عنها أنغام منسقة . ويذهب هيبوليتوس (النصف الأول من القرن الثالث) إلى أن « فيثاغورس زعم أن الكون يغنى ، وأنه مركب تركيباً متناسقاً . وهو أول من رد حركات الأجسام السماوية السبعة إلى الوزن واللحن »[٣٣] ،

ولكن القديس هيبوليتوس شاهد متأخر جداً ، ولا يعول على روايته . لقد كانت تلك التصورات الرياضية موجودة بالقوة فى ذهن فيثاغورس ، وليس من المرجح أنه صاغها بالدقة التى يصفها هيبوليتوس ، أما الصياغة فقد تمت فى القرن الخامس أو الرابع ، فى زمن أفلاطون أو قبله(٣٤).

الطب : ألقمايون وديموقيدس

لعل أقدم مركز طبى فى اليونان يمكن أن يسمى مدرسة ، أى مدرسة نظرية ، هو ذلك المركز الذى نما فى كروتون . ولعل أصل تلك المدرسة أسبق من فيثاغورس ، لكن الأغلب أنها اندمجت فى المدرسة الفيثاغورية . غير أن كتابات معلمها الأول ، ألقمايون الكروتونى ابن بريتوس ضاعت ، وهو تلميذ لفيثاغورس حسب ما يستخلص من النصوص الباقية ، وما ذكره الرواة . وتنسب بعض الآراء الطبية لفيثاغورس نفسه ، لكن الأبسط أن نعد ألقمايون المعلم الطبى للجماعة كلها .

ويوحى عنوان رسالة ألقمايون « فى الطبيعة » peri physeōs بتأثير ملطى ، ولعله كان لاجئاً ملطياً (أو أيونياً) مثل كثير من معاصريه الذين حملهم الخوف من الفرس أو من الاستبداد المحلى على الهجرة من بلادهم . وبحث ألقمايون فى أعضاء الحس وبخاصة البصر ، وإذا صدقنا خلقيديوس (النصف الأول من القرن الرابع) كان ألقمايون أول من حاول إجراء عملية جراحية فى العين(٣٥) . وزعم أن المخ مركز الإحساس ، وأن هناك طرقاً أو منافذ (poroi) بين هذا المركز وأعضاء الحس. وإذا قطعت تلك المنافذ أو تعطلت ، بجرح مثلا ، انقطع الاتصال . هذه النظريات الخصبة — وهى أول بذور لعلم النفس التجريبى — هى التى وسعها أنبادوقليس والذريون فى القرن التالى .

ولعل ألقمايون كان أول من أدخل نظرية نفسانية أخرى اهتم بها الفيثاغوريون المتأخرون اهتماماً متزايداً . وهى أن الأنفس تشبه الأجرام السماوية ، وتتحرك

حركة أزلية فى دوائر ، فهناك تعادل بين الدوران والخلود . ومن ناحية أخرى يفنى الناس لعدم استطاعتهم الرجوع إلى أصل وجودهم(٣٦) لأن دورة الحياة ليست دائرة بل خطًّا منحنياً غير مغلق ، ويمكن أن نفسر قوله بأن الحياة عملية تجرى إلى الفناء . أما النجوم والأنفس فلا تسير إلى الفناء بل دوراناً أزليًّا .

ونظرية ألقمايون الأساسية هى أن الصحة هى توازن قوى البدن ، فإذا تغلبت إحداها انعدم الاتزان ، وحدثت حالة تسلط ومرض .

وظفر طبيب آخر من كروتون، هو ديموقيدس بن قليفون بشهرة عظيمة. وفى أول أمره التحق ديموقيدس هذا مدة بخدمة بوليقراطيس طاغية ساموس (توفى ٥٢٢) ، ثم عاش بعد ذلك مقرباً فى بلاط دارا (ملك الفرس ٥٢١ — ٤٨٥) بمدينة سوسة ، إذ حدث للملك العظيم دارا أن زلت قدمه وهو يترجل عن فرسه ، ونجح ديموقيدس فى علاجها بعد أن أخفق الأطباء المصريون فى ذلك ، واستعمل نفوذه فى التماس العفو عن مواطنيه التعساء الذين كانوا على وشك الإعدام بالخوازيق . ثم عالج زوجة دارا ، وهى ابنة قورش المسماة أتوشا Atossa (٣٧) . بعد أن أفزعها ورم فى ثديها . وانتهز ديموقيدس فرصة مهمة سياسية فرضها عليه الملك دارا ، فأبحر من صيدا (فى فينيقيا) وعاد إلى موطنه . وحاول مبعوثون فارسيون إقناع حكام كروتون بتسليم الهارب حتى يعيدوه إلى ملكهم دارا ، ثم سمح أخيراً لديموقيدس بالبقاء فى موطنه بسبب زواجه من ابنه البطل الرياضى ميلون الذى كان أشهر أبناء كروتون (٣٨) . وكثيراً ما نجد فى الحياة اليونانية ما نلحظه هنا من إدخال أبطال الرياضة فى البدايات المبهمة للطب .

ونجد فى الفصول الأحد عشر الأولى من كتاب أبقراط الذى عنوانه « فى الأسابيع » de hebdomadibus (Peri hebdomadōn) عدداً من الملحوظات الكونية والجنينية والفسيولوجية والطبيعية الخاصة بأهمية العدد سبعة : فالجنين يأخذ هيئة الإنسان فى اليوم السابع وبعض الأمراض تخضع لدورة

أسبوعية ، وهناك سبعة نباتات ، إلخ . ويرجع ذلك النص إلى زمن قديم لايتأخر عن القرن السادس[٣٩] ، ومع هذا فليس النص فيثاغوريًّا بل أيونيًّا (قنيدياً ؟) بكل تأكيد . وهذا يدل على أن أسرار العدد لم تقتصر على اليونان الكبرى . ولماذا ينبغى أن تقتصر عليها ؟ لعل بلاد العراق كانت مهداً لمثل تلك التصورات ولا ينبغى أن ننسى أن فيثاغورس نفسه كان من ساموس .

انظر المراجع الخاصة برسالة الأسابيع فى كتابنا Introduction, vol. I,

وهذا النص مفقود فى اليونانية ما عدا قطعة صغيرة ، لكنه وصل إلينا فى ترجمة عربية من عمل حنين بن إسحاق (النصف الثانى من القرن التاسع)[٤٠] ، وفى ترجمة لاتينية رديئة . ويمكن الحصول على النص اللاتينى فى :

Littrè. Oeuvres complètes d'Hippocrate (10 Vols.; Paris, 1839-1861) vol. 8, pp. 634-673; vol. 9, pp. 433-466.

وترجم كريستيان هاردر النص العربى إلى الألمانية فى كتابه .

"Zur pseudoḥippokratischen Schrift Peri hebdomadōn sive To Prōton peri nusōn to microteron," Rheinisches Museum 48, 433-447 (1893).

وترجمه من الألمانية إلى الإيطالية ألدومييلى فى كتابه عن مدرسة الأيونيين والفيثاغوريين والإيليين : Le Scuole ionica, phythagorica ed eleata (Isis 4, 347-348 (1921-22).

انظر أيضاً مقالة :

Joseph Bidez, Eos (Brussels : Hayez, 1945), pp. 126-133 (Isis 37, 185 (1947)).

وفكرة العالم الصغير المشار إليها فى هذه المقالة من أصل فارسى على الأرجح

الأعداد والحكمة

لو جمعت الاكتشافات المنسوبة لفيثاغورس أو على الأقل لمدرسته الأولى فى ميادين الحساب والهندسة والفلك والموسيقى لهالتنا سيطرة التصورات العددية ألا نتوقع أن تهول تلك السيطرة أولئك المفكرين الأوائل أكثر مما تهولنا ؟

أوَليس من المدهش على الرغم من نزعة عقولهم ولا ريب إلى الغموض أن يقفزوا في النهاية إلى نتيجة جريئة عظيمة ؟ فالأعداد باطنة فى الأشياء . واستطاع فيثاغورس أن يرد منتصراً على الأيونيين الذين افترضوا مادة واحدة أساساً للطبيعة وعلى أنكسمندروس الذى افترض المبهم أساساً ميتافيزيقياً ، بقوله : الأعداد جوهر الأشياء . ولسنا فى حاجة أن نحاول تعمق البحث فى تلك الفكرة أكثر من ذلك ، إذ الأغلب أن فيثاغورس لم يمض بها فى البحث شوطاً طويلا ، وأهم من ذلك أن هذه الفكرة لا تحتمل التحليل ، ولا تثبت إلا ما دامت باقية فى صورتها الغامضة التى خلعها فيثاغورس عليها . الواقع أن الفيثاغوريين المتأخرين أوضحوا أنواعاً كثيرة من العلاقات بين الأعداد المحدودة والأفكار المبهمة ، لكن جهودهم كانت بطبيعتها تعسفية خادعة ، على حين بقيت الفكرة العامة (ولا تزال باقية) عظيمة التأثير .

وكان لهذه الفلسفة العددية نتائج بعيدة المدى لا نزال نحس أثرها حتى اليوم فى اتجاهين ، خير وشر ، إذ فتحت الباب لدراسة الطبيعة دراسة كمية من جهة ، وللتصرف العددى والطوالع العددية من جهة أخرى . ولعلنا نزعم أن الطبيعيين فى جميع العصور أو الفلاسفة الطبيعيين سحرهم الأمل على الدوام أن يكشفوا ع قات عددية جديدة ، كأنهم كانوا يسمعون فيثاغورس يهمس فى آذانهم : الأعداد هى الأشياء . والأولى بنا أن نقول إن العلاقات الرياضية إذا لم تكشف عن جوهر الحقيقة فإنها تعكسها . أما التصوف العددى فهو مسخ للفكرة نفسها ، لأنه ينقلب إلى محال بتطرف الجهلة والحمقى من الناس .

طلب المعرفة أعظم سبيل إلى التطهير

إذا كانت الأعداد جوهر الأشياء فكلما تعمقنا فى فهمها أصبحنا أقدر على فهم الطبيعة ، فنظرية الأعداد أساس الفلسفة الطبيعية . ويبدو أن الإخوان الفيثاغوريين انتهوا إلى هذه النتيجة فى وقت متقدم . ولا يستعمل العامة العدد

إلا لحاجتهم للقياس وعد الأشياء التى يبيعونها وحساب الأرباح ، غير أن فيثاغورس نادى بوجود سبب أعمق يدعو إلى الاهتمام بالأعداد ، وهو النفاذ إلى أسرار الطبيعة ، وأن مثل هذه الجهود البريئة ترفع الحياة الإنسانية إلى مستوى أرفع وأدنى إلى الآلهة .

والرغبة فى التطهير والخلاص مفطورة فى أفاضل الناس (٤١) ، وامتدت جذورها قبل فيثاغورس إلى الأسرار الأورفية وغيرها من الطقوس الدينية ، لكن فيثاغورس هو فى الأرجح أول من جمع بين التطهير والخلاص ، وحاول أن يدمجها فى الرغبة فى المعرفة وبخاصة المعرفة بالرياضة والتناسب والموسيقى ، ويرى أعظم الموسيقين فى الزمن القديم وهو أرستكسينوس التارنتى (النصف الثانى من القرن الرابع ق. م.) أن الفيثاغوريين استخدموا الموسيقى فى تطهير الأنفس ، كما تستخدم الأعشاب فى تطهير الأبدان . ويمكن أن نزعم مطمئنين أن تلك الإشارة تنطبق على فيثاغورس نفسه أو على أوائل تلاميذه (وأكثرهم اتصافاً بالعلم) . بل ذهب فيثاغورس إلى أبعد من ذلك حين أعلن أن طلب المعرفة الخالصة أعظم تطهير ، وأن أسمى ضرب من ضروب الحياة هو الحياة النظرية أو التأملية وهذه الآراء هى البذور التى نبتت منها آراء وأكمل منها فى كتاب فيدون وفى كتاب الأخلاق النيقوماخية . وهى كذلك بذور العلم الخالص . ومن غرائب الأقدار أن يكون فيثاغورس مؤسس العلم ومؤسس الدين فى الوقت نفسه . فهو أول من قرر أن للعلم قيمة بغض النظر عن نفعه ، لأنه أفضل سبيل للنظر والفهم . وهو أول من جمع بين حب العلم والقداسة ، وهو من أجل ذلك إمام العلماء وشفيعهم فى جميع العصور ، وحامى ذمار المفكرين النظريين وأرباب التأمل .

التعليقات

(١) يستعمل اصطلاح اليونان الكبرى Magna Graecia بدلا من جنوب إيطاليا لأنه أكثر دقة ، ولكنه لم يكن معروفاً فى القرن السادس . واليونان الكبرى (hē megalē Hellas) تشير إلى المستعمرات اليونانية فى جنوب إيطاليا ، لا إلى جميع ذلك الإقليم . وكان بوليبيوس Polybios (النصف الأول من القرن الثانى قبل الميلاد) أول من استعمل الاصطلاح اليونانى ، وليفى Livy (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) الاصطلاح اللاتينى ، وسترابو Strabo (النصف الثانى من القرن الأول قبل الميلاد) وقصد به أيضاً المستعمرات اليونانية فى صقلية . انظر :

T.J. Dunbabin, The Western Greeks. The history of Sicily and South Italy from the foundation of the Greek colonies to 480 B.C. (518 pp.; Oxford : Clarendon Press 1948) (Isis 40, 154 (1949)).

(٢) يلاحظ هيرودوت (٢ ، ٨١) وهو يتحدث عن المصريين أنه : « لا يدخل شيء مصنوع من الصوف إلى الهياكل ، أو يدفن مع الموتى ، فهذا محرم . وهم يتبعون فى هذا نفس القاعدة المتبعة فى الطقوس المعروفة باسم الأورفية والباخوسية ، لكنها فى الحقيقة مصرية وفيثاغورية ، إذ طبقاً لطقوسهم لا يدفن أحد من أتباعهم فى أكفان من الصوف » . وهناك بعض الصواب فيما ذكره هيرودوت من خلط ، لأن الأورفية والفيثاغورية امتزجتا قبل زمنه بوقت طويل . و « الألواح الذهبية golden lamellae » التى وجدت فى مقابر إيطاليا وكريت والتى كان العلماء يعتقدون أنها أورفية هى فيثاغورية . انظر :

F. Cumont, Lux perpetua (Paris : Geuthner, 1949), pp. 248, 406.

(٣) يكتب هيرودوت : ٤ ، ٩٥ هذا الاسم Salmoxis ، لكن النطق بالزاى Zalmoxis أكثر شيوعاً . وزالموكسس كلمة تراقية معناها الجلد .

(٤) هذه هى الكلمة التى يستعملها يامبليخوس ، ولفظة مجوس Magos (المشتقة من الفارسية القديمة مجوش magush) تدل فى الأصل على الكهنة والمفسرين من الفرس والزرادشتيين ، ثم فيما بعد على كهنة الكلدانيين وسحرتهم . وبهذه المناسبة نجد أن لفظة السحر magic مشتقة من الأصل نفسه ، فى اللغة اليونانية hē mageia, hē magicē technē ، عبارة عن علم المجوس أو فنهم . انظر : Joseph Bidez and Franz Cumont, Les mages hellēnisēs (2 vols.; Paris : Les Belles Lettres, 1938) (Isis 31, 458-462 (1939-40)).

(٥) كروتون (Crotōn) أو كروتونا فى مستعمرة يونانية قديمة ، أسسها الأخيون والإسبرطيون عام ٧١٠ ق . م . وكانت ميتابونتيوم مستعمرة آخية أخرى على مقربة منها . وتقع ميتابونتيوم فى أسفل الخليج ، على حين تقع كروتون فى الجنوب الغربى من مدخله .

(٦) مات فيثاغورس فى ميتابونتيوم عام ٤٩٧ . وحين زار شيشرون تلك المدينة سنة ٧٨ق.م. زار البيت الذى مات فيه فيثاغورس . انظر De finibus, v, 2,4

(٧) لا يمكن قبول هذه التواريخ ، فلو كان فيثاغورس فى السادسة والخمسين عام ٥١٠ ، فمعنى ذلك أنه ولد عام ٥٦٦ ، ولا بد أنه عرف طاليس الذى عاش حتى سنة ٥٤٨ ، وبذلك لم يعمل إلا قليلا فى كروتون ، إذ يقال إنه مات عام ٤٩٧ . ويرى المؤرخ الصقلى طيمايوس الميتابونتى (النصف الأول من القرن الثالث ق . م .) أن فيثاغورس أمضى عشرين عاماً فى كروتون حتى نشبت الثورة ضده وضد مدرسته سنة ٥١٠ أو بعد ذلك مباشرة ، وعندئذ انتقل إلى ميتابونتيوم . ولعله أمضى فى مصر وبابل زمناً أقل مما يرويه يامبليخوس .

(٨) كان الصوف (وهو مختلف عن الكتان) محرماً من جهة أنه نتاج حيوانى ، وسبق أن أشرنا إلى هذا النوع الخاص من المحرمات فى الهامش رقم ٢ ومما يدعو إلى الالتفات أنه على حين حرم لبس الصوف على متصوفة الفيثاغوريين ، دعا متصوفة المسلمين فى عصر متأخر إلى لبسه . ويدل الاصطلاح العربى « صوفى » على الصوف .

(٩) لا تزال تلك المشاعر موجودة بيننا . وفيما يختص بالنوع الثانى فإننا نتعرف على حيوانات متعددة فى أنفسنا وفى جيراننا ، ذلك أننا حين نسمى أحدهم سبعاً أو خروفاً ، قرداً أو ثعلباً ، ثوراً أو خنزيراً ، فالمعنى الذى نقصده واضح ويمكن نقله إلى غيرهم دون لبس . الواقع أننا لا نذهب بهذه الموازنة بعيداً كما كان يفعل أجدادنا .

(١٠) سميت تلك الفكرة metempsychōsis metensōmatōsis palingenesia التى تستعمل كثيراً فى اللغة الإنجليزية . ولم تكن الفكرة نادرة ، إذ اشترك فيها كثير من الشعوب ، كالهندوس والبوذيين ، والمصريين ، والإغريق ، والرومان ، واليهود ، والكلت ، والتيوتون ، انظر :

Encyclopedia of Religion and Ethics, vol. 12 (1922), pp. 425-440.

وانظر بحثاً أكمل عن الفيثاغورية لا يمكننا إيراده هنا فى المرجع السابق ، المجلد العاشر ، (١٩١٩) بقلم جون برنت ، ص ٥٢٠ — ٥٣٠ .

(١١) ينطوى استعمال لفظ المحرمات taboo نفسه على تفسير بشرى أنثروبولوجى لم يكن من اليسير معرفته حتى القرن الماضى . وأدخلت لفظة تابو taboo أو tabu إلى اللغة الإنجليزية بوساطة الضابط كوك (١٧٢٨ — ١٧٧٩) الذى عرفها وعرف دلالتها فى تونجا (جنوب المحيط الهادى) . ثم تطور تفسير معناها ببطء خلال القرن التاسع عشر . انظر هذه المادة فى :

R.R. Marett, Ibid, vol. 12 (1922), pp. 181-185.

(١٢) هذه هى بعض المحرمات الفيثاغورية : عدم التقاط ما يقع على الأرض ، عدم لمس الديك الأبيض ، عدم تقطيع الخبز ، عدم الأكل من رغيف كامل ، عدم تحريك النار بقضيب من الحديد ، عدم السماح للعصافير ببناء عشها تحت السقف الذى ينام فيه المرء . ولا ينبغى أن نبتسم لهذه المحرمات أو نشعر بالتعالى عليها ، لأن محرمات أخرى ليست أفضل ولا أسوأ منها كامنة فى أنفس معاصرينا ، إن لم يكن فى أنفسنا نحن !

(١٣) نقلا عن كتاب السير توماس هيث : History of Greek Mathematics (Oxford, 1921), vol. 1, p. 66. وكان فريسيدس من سيروس ابن بابيس ، « حكيما » وعالماً بالكون أو فسيولوجيا من القرن السادس ، ويذكر أحياناً على أنه معلم فيثاغورس . انظر :

Kurt von Fritz, Pauly-Wissowa, vol. 38, pp. 2025-2033 (1938).

(١٤) يوجد فى البارثينون ٨ أعمدة فى كل نهاية ، و ١٧ فى كل جانب ، أى أن مجموعها هو ٤٦ .

(١٥) أدرك فيثاغورس أن العشرة هى رابع عدد مثلث ، فأغراه ذلك أن يمضى بالنتائج الغامضة لتلك الحقيقة . ومن المستحيل القول بمقدار ما ينسب إليه فى ذلك العمل ، ومقدار ما ينسب للفيثاغوريين المتأخرين . ويمكن تتبع تطور الحساب الفيثاغورى مدة ألف عام ، فنرى لمحات من نضجه عند نيقوماخوس الجيراسى (النصف الثانى من القرن الأول) وعند يامبليخوس (النصف الأول من القرن الرابع). ونجد فى كتاب يامبليخوس المسمى « الإلهيات الحسابية Theologumena tēs arithmēticēs (لاحظ العنوان !) تأكيداً لقدسية التتراكتيس . وتمثل العشرة (الديكاد decad) الكون ، أليس هناك عشر أصابع لليدين ، وعشر أصابع للقدمين إلخ ؟ انظر : Martin Luther D'Ooge, Nicomachos (New York, 1926) والملاحظات على الصفحتين ٢١٩ ، ٢٦٧ . (Isis 9, 120-123 (1927)) وكانت الإشارة إلى الأساس العشرى للعد باطنة ، ومن الملاحظ أننا لا نجد فيثاغوريا خطر بباله أن يجعله ظاهراً .

(١٦) استعملت اللفظة نفسها جنومون gnōmōn — مزولة — من قبل للدلالة على الآلة الفلكية وهى المشير الرأسى فى المزولة الشمسية . والمعنى الرياضى الجديد مشتق من استعمال اللفظة لزاوية النجار (باللاتينية norma) .

(١٧) أقدم أعداد مكتوبة هى التى نجدها فى كتابة هاليكارناسية من عام ٤٥٠ ق . م . انظر : Heath, History of Greek mathematics, vol. 1, p. 32 لعلها كانت تستعمل فى أغراض أيسر قبل ذلك ، ولو أن اليونان فى أكبر الظن أجروا حساباتهم بضرب من اللوح العداد أو بالحصى . مهما تكن طريقة الحساب ، فإن الأرقام اليونانية تثبت أن أساس العدد ولوحة العدد كانا عشريين . وكانت اللفظة اليونانية الدالة على الحصى هى psēphos . ويستعمل هيرودوت عبارة psēphois logizesthai للدلالة على « العد » فى هذه الجملة : « يكتب الإغريق ويعدون بتحريك اليد من الشمال إلى اليمين » . (٢ ، ٣٦) . ويعبر الفعل psēphizo عن الفكرة نفسها . وازن بين الألفاظ التى نستعملها « يحسب ، وحساب » calculate calculus وهى المشتقة من calculus أى الحصاة . أما فيما يختص بلوحة العد فانظر الهامش رقم ٢٠ فيما بعد . ولا ريب أن استعمال الحصى أقدم بكثير من استعمال لوحة العد ، وهى آلة اخترعت لتحسين استعمال الحصى (أو هى مساوية لها) .

(١٨) Facsimile reproduction in Osiris 5, 138 (1938).

(١٩) Johannes Tropfke, Geschichte der Elementar-Mathematik (Berlin, ed. 3, 1930), vol. 1, p. 144.

David Eugene Smith, History of Mathematics (Boston, 1925), vol. 2, p. 124 (Isis 8. 221-225 (1926)).

(٢٠) أفضل تاريخ للوحات العد يوجد فى كتاب Smith, History of Mathematics, vol. 2, pp. 156-195. وهو يميز بين ثلاثة أنواع مختلفة من هذه اللوحات ؛ لوحة التراب dust board ولوحة الأعداد الطليقة table with loose counters ولوحة الأعداد المقيدة بخطوط. وتشتق لفظة عداد abacus من اللفظة اليونانية abax ، ومن الواضح أنها أجنبية ، وفى الغالب سامية (اللفظة العبرية أباك abaq تعنى التراب) . وأول استعمال للفظة abax نصادفه عند أرسطو Atheniensium respublica (الفصل الأخير) حيث تشير اللفظة إلى لوحة لعد الأصوات . ويذكر سكستوس أمبريكوس (النصف الثانى من القرن الثانى) فى رسالته ضد الرياضين (الفصل التاسع ، ٢٨٢) عداداً عبارة عن لوحة قد نشر عليها التراب لرسم الأشكال الهندسية . ويحتمل أن نوعاً من العدادات كان مستعملا من قبل عند البابليين والصينيين . ولم يصل إلينا من آثار اليونان إلا عداد من الرخام الأبيض ؟ (١,٤٩ × ٧٥ سم) عثر عليه فى جزيرة سلاميس ، وهو محفوظ فى متحف النقوش بأثينا (انظر Smith 2, 162-164) . وليس بهذا العداد تاريخ ، ويوحى حجمه الكبير بأنه كان يستعمل فى الاحتفالات العامة ، وبرهن هيث (1, 51-64, 1921) على أن حاجة اليونان كانت قليلة للعداد لعمل الحساب وبين كيف أنه يمكن إجراء هذه الحسابات بالأرقام اليونانية . انظر أيضاً :

Carl B Boyer, "Fundamental steps in the development of numeration" Isis 35, 153-168 (1944).

هذا وأدلة هيث وبوير لا تقنعنى .

(٢١) يحدث الخلط والارتباك فى أجلى صورة عند الكلام عن « الحاسبين الذين يقومون بالعمليات الحسابية عقلياً » ، أولئك الذين يقومون بعرض مقدرتهم الفائقة على الناس . وكثيراً ما يتحدث الصحفيون وغيرهم من الناس عن عبقرية هؤلاء . ويمكن أن ندخل هذا العمل فى باب الرياضيات ، إذا شئنا ، وإن كان من مرتبة أقل نسبيا .

(٢٢) أوقليدس ، ١ ، ٤٧ .

(٢٣) النجمة المخمسة pentagram شكل مخمس مجوف ، نجمة ذات خمسة أطراف . والنجمة المخمسة المتساوية الأضلاع يمكن الحصول عليها بسهولة من الخماسى المتساوى الأضلاع برسم أقطاره . وفى العصر الوسيط وما بعده كانت النجمة المخمسة تسمى فى الغالب pentaculum وبالفرنسية pentacle ، وكذلك pentalpha

(٢٤) لوسيان : هفوة لسان فى التحية : (Hyper tu en tē prosagoreusei ptaismatos) انظر : Lucianus, ed. Carl Jacobitz (Leipzig, 1836), vol. 1, p. 448 or the English translation by H.W. Fowler and F.G. Fowler (Oxford 1905), vol. 2, p. 36.

ويسمى الشكل أيضاً pentagrammon . ويحتوى الفصل نفسه على إشارة إلى العشرة

الفيثاغورية المثلثة (hē tetractys) والتى كانوا يقسمون بها قسماً مقدساً .

(٢٥) Thc diphthg ei Counting For one Ietter

(٢٦) سميت الكواكب بهذه التسمية دلالة على اللفظة اليونانية planaō ، أى ما يبعث على التجوال والضلال ، ولفظة planētēs معناها جسم هائم حائر ضال .

(٢٧) كان الاعتقاد تحكمياً فيما يختص بطبيعة حركات الكواكب . ومع هذا أثبتت جداول البابليين الفلكية أن تلك الحركات لم تكن على غير هدى بل يمكن التنبؤ بها .

(٢٨) انتقد التمييز بين ميكانيكا الأجرام السماوية والميكانيكا الأرضية قليل من المفكرين فى العصر الوسيط مثل بوريدان (النصف الأول من القرن الرابع عشر) واورزمى Oresme (النصف الثانى من القرن الرابع عشر) ولم يتأيد النقد تأييداً كاملا إلا على يد نيوتن ، حيث اتخذ الأمر شكلا آخر هو التمييز بين الميكانيكا النظرية والعملية . وقد رأى أحد المؤسسين للديناميكا الحرارية وهورانكين عام ١٨٥٥ أنه من الضرورى بيان ما فى ذلك التمييز من سطحية .

(٢٩) يذكر هوميروس آلتين وتريتيين الفورمينكس phorminx ، والقيثارة citharis (والآلة فى هيئة القيثارة متأخرة) . أما الرباب lyra ، وهى لفظة ثالثة ، فإنها متأخرة عن عصر هوميروس . وأكبر الظن أن هذه الألفاظ الثلاثة كانت تمثل أساساً نوعاً واحداً من الآلات . ويقال إن ترباندروس اللسبوسى «أبا الموسيقى اليونانية» (زهاء ٧٠٠ — ٦٥٠ ق . م .) قد زاد فى عدد الأوتار فجعلها سبعة ، أو إنه قدس الوتر السابع والنظام الموسيقى القائم على استعماله . ومما يدل على إغراق تلك الآلات الوترية فى القدم عند اليونان (دون أن نتعرض لبابل ومصر) ، هو نسبة اختراعها للآلهة ، فالرباب لأبولون والقيثارة لهرمس . وكانوا يستعملون غلاف السلحفاة الفارغة فى البدء من زمانهم لشد الأوتار ، أو لعلهم كانوا يكسونها بالجلد لتكون كالصندوق الذى يردد الصوت .

(٣٠) Hē diapasōn (hē dia pasōn chordōn symphōnia), he dia pente, he dia tessarōn.

(٣١) هكذا عرفه فرفريوس فى شرحه على موسيقى بطليموس . انظر : Diels : Vorsokratiker (13, p. 334). وقارن بين هذا التعريف وتعريف أفلاطون للوسط التناسقى والرياضى فى طيماوس (٣٦ أ) .

(٣٢) ينسب هذا الرأى إلى نيقوماخوس (النصف الثانى من القرن الأول) فى كتابه «مدخل إلى علم الحساب» ٢ ، ٢٦ ، ٢ — انظر طبعة Martin Luther D'Ooge's edition (New York 1926), p. 277.

(٣٣) قد يكون الفيثاغوريون القدماء تأثروا بوجود سبعة كواكب وسبعة أنغام فى Heptachord وزاد ذلك فى إيمانهم بأسرار العدد سبعة .

(٣٤) Hippolytos, Philosophumena, I, 2, 2. Plato, Republic, 617B (Myth of Er); Timaios 325B; Aristotle, Metaphysics, A5, 986 A I; De caelo, 290B 12.

ويرفض أرسطو النظرية (هيبوليتوس عاش فى روما ، وأصبح أسقفاً بها ، واضطهد ، ونفى إلى سردينيا

حيث مات بها عام ٢٣٧ م – دافع عن المسيحية ورد على الفلسفة اليونانية ، ويعرف كتابه السابق باسم « الرد على هرطقة ») . (المترجم)

(٣٥) انظر شرح خلقيديوس لطيماوس ، الفصل ٢٤٤ حيث يقول :

"primus exsectionem aggredi est ausus"

فى كتاب : F.G.A. Mullach, Fragmenta philosophorum graecorum (Paris, 1867), vol. 2, p. 233.

ولا ريب أن لفظة exsectio قد تشير إلى تقطيع تشريحى ، ولكن لماذا يقول ausus ؟ فلم يكن ثمة أى مجازفة فى تشريح عين ميتة .

(٣٦) Aristotle, Problemata, 916A 33. Tus anthrōpus phēsin Alcmaiōn dia tuto apollysthai oti u dynantai tēn archēn tō telei prosapsai.

(٣٧) أتوشا هى الملكة الخالدة التى جعلها اسخيلوس الشخصية الأساسية فى روايته « الفرس » ، حيث تقع وقائعها فى السوس مقر ملوك فارس .

(٣٨) هيرودوت ٣ ، ١٢٥ ، ١٢٩ – ١٣٨ . وكان ميلون الكروتونى أحد أبطال الرياضة المشهورين فى الزمن القديم عند اليونان ، حتى أصبحت أعماله أسطورية . وفاز ست مرات ببطولة المصارعة فى الألعاب الأولمبية ، وست مرات أيضاً فى الألعاب البيثية . وبلغ إعجاب مواطنيه به حداً جعلهم يؤمرونه على رأس الجيش الذى انتصر على أهل سيباريس عام ٥١١ ، ودمر مدينتهم تدميراً تاماً . وكانت سيباريس مستعمرة يونانية واقعة على خليج تارنتوم ، شمالى كروتون ، وتخلد حب السيباريين للملذات والترف فى الاصطلاح الإنجليزى sybaritic, sybarite

(٣٩) هذا التاريخ حسب روشر W.H. Roscher ، أما فرانز بول فيجعله متأخراً وليس قبل ٤٥٠ (Introduction, vol. 1, p. 97) . انظر أيضاً :

W.H.S. Jones, Philosophy and medicine in ancient Greece (Baltimore : Johns Hopkins University Press, 1946), pp. 6-10 (Isis 37, 233 (1947)).

(٤٠) لم تذكر هذه الترجمة فى مراجع حنين التى نشرها جوتلف برجشتراسر .

Gotthelf Bergsträsser, Hunain ibn Ishāq über die syrischen und arabischen Galen-übersetzungen (Leipzig, 1925) (Isis 8, 685-724 (1926)).

وربما كان أحد تلاميذ حنين هو الذى ترجمها .

(٤١) جميع الألفاظ الدالة عليهما قديمة ، فالخلاص يقابله sōtēria, lysis, appallagē والتطهير يقابله : catharsis, catharmos, lysis.

(٤٢) نحن مضطرون إلى استعمال اصطلاحين فى مقابل اصطلاح واحد فى اليونانية وهو theōrēin الذى يطلق على تأمل منظر كالألعاب الأولمبية ، أو تأمل الحقيقة . وتفيد theorema معنى المنظر ، لكنها تفيد كذلك معنى النظر العقلى ، و theōria هى النظر أو النظرية . أما قولنا نظرية ، ونظرة theorem, theory, theoretical فهى مصطلحات فقدت الأصل المحسوس لمعناها واحتفظت بالمجرد فقط .

تم طبع هذا الكتاب بالقاهرة
على مطابع دار المعارف
سنة ١٩٦٣